

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Luciane Baratto Adolfo

**UMA ONTOLOGIA DE APOIO A CLASSIFICAÇÃO DE
PROCESSOS JUDICIAIS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Aires José Rover

Co-orientador: Fernando Ostuni
Gauthier

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Adolfo, Luciane Baratto
UMA ONTOLOGIA DE APOIO A CLASSIFICAÇÃO DE PROCESSOS
JUDICIAIS / Luciane Baratto Adolfo ; orientador, Aires
José Rover ; co-orientador, Fernando Ostuni Gauthier. -
Florianópolis, SC, 2013.
113 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em
Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. engenharia
do conhecimento. 3. ontologia. 4. engenharia do
conhecimento. 5. processos judiciais. I. Rover, Aires
José. II. Gauthier, Fernando Ostuni. III. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Luciane Baratto Adolfo

UMA ONTOLOGIA DE APOIO A CLASSIFICAÇÃO DE PROCESSOS JUDICIAIS

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento

Florianópolis, 05 de fevereiro de 2013.

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Aires José Rover, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. José Leomar Todesco, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Luiz Otávio Pimentel, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Orides Mezzaroba, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Às pessoas que sorriem para crianças

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar os agradecimentos pela pedra angular de minha vida, minha família, com destaque especial à minha Mãe e ao meu Pai, incansáveis no apoio aos estudos, sem medir esforços no suporte necessário as minhas realizações mais promissoras.

Agradeço ao Gui, por estar ao meu lado em todos os momentos, principalmente nos mais difíceis que não foram poucos. Por admiração ou por inspiração foi sempre um exemplo.

Agradeço também aos amigos, aqueles que estavam perto e aos que estavam longe. Aos que não estavam ao meu lado durante este trajeto, mas sempre torceram por mim e aos que estavam ali incentivando a cada dúvida que surgia. Igualmente aos colegas de trabalho que me apoiaram em vários momentos.

Gostaria de agradecer aos professores do EGC que tive a oportunidade de ser aluna, por todo o conhecimento que passaram, principalmente na figura do Prof. Aires que me acolheu já no meio da caminhada para o desenvolvimento deste trabalho.

Obrigada.

“Eu não podia esperar pelo sucesso, então eu fui em frente sem ele”

Jonathan Winters

RESUMO

A classificação de processos judiciais exige do especialista um aporte de conhecimento para ser realizada de forma fundamentada e padronizada como demanda esse tipo de documentação. O resultado da classificação de documentos reflete diretamente na avaliação, que determina a guarda ou a eliminação do processo. Bem como os metadados identificados durante o procedimento servirão como forma de recuperação, ou ainda justificativa do destino dado ao processo, inviabilizando correções no caso da eliminação. As ontologias são caracterizadas como um eficiente meio de representação, compartilhamento e reuso do conhecimento, pois possibilita a utilização da linguagem comum ao domínio através de uma especificação formal compreensível por agentes de softwares e agentes humanos. Este estudo apresenta uma proposta de ontologia para apoio a classificação, de forma a subsidiar o tratamento empregado nos processos judiciais. O estudo baseia-se na aplicação da metodologia CommonKADS e desenvolvimento do Modelo de Conhecimento com o *software* Protégé por meio da metodologia *Methontology*. A pesquisa contempla o percurso de aplicação das metodologias no desenvolvimento da proposta de ontologia através das etapas de contexto, conceito e artefato do CommonKADS, acrescido das etapas de aplicação da *Methontology* para o desenvolvimento da ontologia proposta. As aplicações das metodologias resultaram em um modelo de conhecimento e um plano de sistema de conhecimento para apoio a classificação de processos judiciais findos demonstrando no Modelo de Projeto.

Palavras-chave: Ontologia; Engenharia do conhecimento; Classificação; processos judiciais

ABSTRACT

The classification of lawsuits requires a contribution of specialist knowledge to be performed based and defaults to demand such documentation. The result of classification is directly reflected in the documents appraisal determining the custody or elimination process. As well as the metadata identified during the procedure serve as a means information retrieval, or justify subsequent destination of the process, invalidating corrections in case of elimination. Ontologies are characterized as an efficient way of representation, sharing and reuse of knowledge, because it allows the use of common language to the domain through a formal specification understand for software agents and human agents. This study proposes a ontology to supporting the classification in order to subsidize the treatment employed in lawsuits. The study based on the application and development of the methodology CommonKADS and Knowledge Model with sofwtare Protégé through the Methontology methodology. The route search include the application of methodologies in the development of proposed by the ontology steps context the artefact concept and CommonKADS plus the steps of applying Methontology for developing ontology proposed. The applications of the methods resulted in a model of knowledge and plan knowledge system to support the classification of lawsuits ended in showing Project Model.

Keywords: Ontology, Knowledge engineering; Classification; lawsuits

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide metodológica do CommonKADS.	31
Figura 2- Diferença entre dado, informação e conhecimento.	36
Figura 3 - Gestão do conhecimento com relação ao processo de negócio e criação de valor pela organização.	37
Figura 4 - Processos de Engenharia do Conhecimento.	40
Figura 5 - Modelos CommonKADS	44
Figura 6 – Esquema do ciclo de vida documental.	55
Figura 7 - Fluxograma de atividades de avaliação.....	60
Figura 8 – Diagrama UML de atividades do processo de classificação e seleção de processos judiciais.....	68
Figura 9 - Ciclo de vida de desenvolvimento de ontologia através da <i>Methontology</i>	79
Figura 10 - Tarefas da atividade de conceitualização de acordo com a <i>Methontology</i>	84
Figura 11 - Taxonomia de conceitos	85
Figura 12 - Representação do diagrama de relações binárias.....	86
Figura 13 - Diagrama de diálogo: tarefa de apoio a classificação de processos judiciais.....	96
Figura 14 - Consulta expressão no <i>Widget DL Query</i>	99

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo de metodologias	41
Quadro 2 - Tipos de Ontologias	45
Quadro 3 - Quadro resumo das metodologias, métodos e normas	49
Quadro 4 - Modelo de Organização de problemas e oportunidade	64
Quadro 5 - Modelo de Organização dos Aspectos Variantes	65
Quadro 6 - Modelo de Organização da decomposição do Processo	69
Quadro 7 - Principais insumos de conhecimento	70
Quadro 8 - Modelo de Organização - Checklist de viabilidade	71
Quadro 9 - Modelo de Tarefa: análise de tarefa	73
Quadro 10 - Modelo de Tarefa: itens do conhecimento	74
Quadro 11 - Modelo de Agente	75
Quadro 12 - Modelo de Organização, Tarefa e Agente	76
Quadro 13- Glossário de Termos	81
Quadro 14 - Esboço do Dicionário de Conceitos	86
Quadro 15 - Tabela de relações binárias	88
Quadro 16 - Tabela de atributos de instâncias	89
Quadro 17 - Tabela de atributos de classes	89
Quadro 18 - Tabela de constantes	90
Quadro 19 - Tabela de axioma formal	90
Quadro 20 - Tabela de regras	91
Quadro 21 - Tabela de instâncias	91
Quadro 22 - Significado das primitivas de inferência	94
Quadro 23 - Planilha CM-1: detalhes da transação RELACIONA TERMO(S)	96
Quadro 24 - Planilha CM-1: detalhes da transação DESDOBRAMENTO(S) DE TERMOS	97
Quadro 25 - Planilha CM-1: detalhes da transação ESPECIFICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO	97
Quadro 26 - Análise de cenário 001	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CM- *Communication Model*

CNJ – Conselho Nacional de Justiça;

EC – Engenharia do Conhecimento

EGC – Engenharia e Gestão do Conhecimento

GC – Gestão do Conhecimento

IA – Inteligência Artificial

KBS – Knowledge-base System

OM – *Organization Model*

OWL – *Web Ontology Language*

Proname – Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário;

SBC – Sistema Baseado em Conhecimento

TJRS – Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul

TM – *Task Model*

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	23
1.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	23
1.2.	PROBLEMA DE PESQUISA	25
1.3.	OBJETIVOS	26
1.3.1	OBJETIVO GERAL	26
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
1.1.	ESCOPO DO TRABALHO.....	27
1.2.	ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	27
1.3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
1.4.	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	33
2.	ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO	35
2.4	CONHECIMENTO	35
2.5	GESTÃO DO CONHECIMENTO	36
2.6	ENGENHARIA DO CONHECIMENTO.....	38
2.3.1.	METODOLOGIAS DE ENGENHARIA DO CONHECIMENTO	41
2.3.2.	COMMONKADS	43
2.3.3.	ONTOLOGIAS.....	44
3.	GESTÃO DE DOCUMENTOS NO PODER JUDICIÁRIO	53
3.1	A ARQUIVÍSTICA E SUAS IMPLICAÇÕES.....	53
3.2	CLASSIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS	56
3.3	CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA	57
3.3.1	PROGRAMA NACIONAL DE GESTÃO DOCUMENTAL E MEMÓRIA DO PODER JUDICIÁRIO (PRONAME).....	58
3.4	A GESTÃO DOCUMENTAL NO PODER JUDICIÁRIO	59
4.	ENGENHARIA E GESTÃO DE DOCUMENTOS NO PODER JUDICIÁRIO.....	63
4.1	MODELO DE ORGANIZAÇÃO	63
4.2	MODELO DE TAREFA	72
4.3	MODELO DE AGENTE.....	75
4.4	MODELO DE CONHECIMENTO.....	77
4.4.1	CONHECIMENTO DE DOMÍNIO	78
4.4.2	CONHECIMENTO DE INFERÊNCIA	94
4.4.3	CONHECIMENTO DE TAREFA.....	95
4.5	MODELO DE COMUNICAÇÃO	95

4.6	MODELO DE PROJETO	98
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
5.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	102
	BIBLIOGRAFIA	105
	ANEXO A – ORGANOGRAMA DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO	
	ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	113

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

À luz da transformação do processo judicial em suporte papel para o eletrônico, o acúmulo de processos judiciais e administrativos em todas as esferas do Poder Judiciário Brasileiro ainda é um problema que afeta as administrações judiciais. Desde a aprovação da Recomendação nº. 37 de 2011, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) sugere aos Tribunais a observância das normas do Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário (Proname) para o adequado tratamento das informações produzidas na prestação jurisdicional, independente do suporte. Além da padronização de procedimentos, a Recomendação leva em consideração a necessidade de gestão documental, acesso e preservação das informações contidas nesses acervos.

A gestão de documentos teve sua primeira regulamentação no Brasil através da Lei nº. 8.159 de 8 de janeiro de 1991, que considera gestão documental como “o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente”. Dentre esses procedimentos destacam-se a classificação, a avaliação e a descrição documental, como procedimentos bases do trabalho para o tratamento de massas documentais acumuladas, o que requer um esforço concomitante de classificação e avaliação, preponderando, nestes casos, a ação de classificação (LOPES, 2009).

Todo e qualquer documento produzido ou recebido pelas instituições no exercício de suas atividades e funções precisa ser classificado para possibilitar sua utilização, guarda, seleção, avaliação e destinação mais adequada. Dentre as dificuldades referentes a essa função estão às características e pressupostos do objeto de trabalho – o documento arquivístico – e ao mesmo tempo, a escassez teórica deste campo de estudo. Salienta-se ainda a impossibilidade de classificação e avaliação de informações e documentos de organizações sob as quais pouco se conhece (SOUZA, 2008; LOPES, 2009).

Em se tratando de processos judiciais, a classificação requer a observância de diversos aspectos, sobre eles destaca-se o conhecimento jurídico, os aspectos temporais, de regionalização vocabular e as rotinas administrativas, assim como peculiaridades de cada tipologia

processual. Esta tarefa exige do classificador uma gama de conhecimentos para auxílio e obtenção da correta destinação dos processos na atividade de avaliação, que sucede a classificação.

Um dos domínios básicos do conhecimento necessários a classificação de processos judiciais é o direito processual, em função da indispensável necessidade de correlacionar as demandas processuais constantes nos autos, com a classe e o assunto correspondente do plano de classificação adotado pela organização. Especialmente no que se refere aos processos judiciais findos com suas peculiaridades de tempo e regionalização há que se utilizar do conhecimento jurídico para a correta representação e reflexão de seu conteúdo informacional que conseqüentemente levam a definição da classe e assunto. Este domínio de conhecimento é complexo e demanda um amplo consenso entre os especialistas, para que não ocorram aplicações e entendimentos divergentes e, portanto tratamento despadronizado.

No contexto da classificação de processos judiciais com a aplicação do Plano de classificação proposto pelo CNJ fica clara a necessidade de apoio ao especialista com um sistema que possa representar o conhecimento utilizado na tarefa, como uma ferramenta de armazenamento do conhecimento disponível no processo de classificação.

A Engenharia do Conhecimento, disciplina que surgiu nos anos 70, compila métodos, técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de sistemas especialista, sistemas baseados em conhecimento e sistemas de conhecimento intensivos em informação (SCHREIBER et al., 1999).

Considera-se que o conhecimento do especialista precisa ser modelado para que o sistema desempenhe seu papel e dê o suporte às tarefas intensivas em conhecimento.

A representação do conhecimento é um ramo de pesquisa da Inteligência Artificial e da Engenharia do Conhecimento necessária ao desenvolvimento dos sistemas de conhecimento. Essa área remonta a uma mudança de paradigma da disciplina de Engenharia do Conhecimento introduzida pela noção de nível de conhecimento de Allen Newell, cujas ideias influenciaram diferentes abordagens de desenvolvimento de sistemas de conhecimento. Nesta visão o observador cria o conhecimento a partir do comportamento do agente em seu ambiente de atuação, como forma de mecanizar o procedimento (VELDE, VAN DE, 1993). Uma das abordagens de Engenharia do Conhecimento que utiliza a noção de nível de conhecimento é o

CommonKADS, tida como uma ferramenta e metodologia útil para o desenvolvimento de sistemas de conhecimento.

Já com relação à representação do conhecimento, podemos buscar a definição de ontologias que visam capturar conhecimento consensual de forma genérica e formal, e que podem ser reutilizados e compartilhados entre aplicativos (software) e por grupos de pessoas (CORCHO et al., 2003). As ontologias geralmente são construídas cooperativamente por um grupo de pessoas em diferentes locais.

Assim como forma de promover e tornar mais efetiva a classificação de processos judiciais e como base para o reuso do conhecimento nos demais órgãos jurisdicionais e até mesmo aos próprios jurisdicionados, propõe-se a utilização de uma ontologia para modelar e facilitar o compartilhamento do conhecimento acerca da classificação de processos judiciais findos.

Todo o cidadão tem direito a informação, conforme a Constituição Federal prevê em seu artigo 5, inciso XXXIII. Contudo, o acesso a informação nos arquivos judiciais esta diretamente relacionada a uma eficiente gestão documental, passando pela classificação e avaliação dos processos judiciais produzidos durante toda a história do órgão.

A presente proposta para a representação do conhecimento utilizado pelo especialista na classificação de processos judiciais visa apoiar a tarefa de identificação e seleção conforme Tabela de aprovada no TJRS, não apenas no contexto deste estudo, mas também em outras esferas de prestação jurisdicionais aplicáveis. Esta ontologia tem como propósito modelar o conhecimento sobre os diferentes aspectos para um maior entendimento das tipologias documentais existentes no acervo do Judiciário e sua correta classificação.

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

Todo e qualquer documento produzido ou recebido pelas instituições no exercício de suas atividades e funções deve ser classificado para possibilitar sua utilização, guarda, seleção, avaliação e destinação. Evidencia-se a responsabilidade dos órgãos judiciais na disponibilização e gestão responsável das informações produzidas no desempenho de suas atribuições.

Em se tratando de processos judiciais, a classificação requer o uso de conhecimento jurídico, consideração de aspectos temporais, de regionalização vocabular e rotinas administrativas, assim como peculiaridades dos processos. Esta tarefa exige do classificador uma gama de conhecimentos e um consenso entre os especialistas, para que não ocorram aplicações e entendimentos divergentes em processos similares. Este estudo analisa uma técnica de representação do conhecimento adequada ao conhecimento exigido na classificação de processos judiciais findos.

Frente a este cenário, este estudo busca responder a seguinte questão:

Como representar o conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 **Objetivo Geral**

Propor uma forma de representação do conhecimento aplicado na classificação de processos judiciais;

1.3.2 **Objetivos Específicos**

- Apresentar uma fundamentação teórica, revisando conceitos de engenharia do conhecimento, classificação de documentos e ontologias;
- Compreender o contexto organizacional, identificar tarefas e agentes envolvidos na classificação de processos;
- Descrever as operações e métodos utilizados no processo de classificação de processos judiciais, identificando os problemas e necessidades do atual modelo;
- Construir uma ontologia para representar as estruturas de conhecimento utilizadas na classificação de processos judiciais das classes CNJ: Despejo (Cód.92), Despejo por falta de pagamento (Cód.93) e Despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança (Cód.94);
- Verificar o uso do modelo de conhecimento para a representação do conhecimento necessário a classificação de processos judiciais.

1.4. ESCOPO DO TRABALHO

Este estudo busca analisar as tarefas aplicadas na gestão documental dos processos judiciais findos no âmbito do Arquivo Judicial do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. O TJRS trata-se de uma organização pública, da esfera estadual com alcance de atuação em todo o Estado do Rio Grande do Sul.

No caso de processos judiciais o estudo concentra-se nas peculiaridades dos documentos nativos em suporte papel, não abrangendo os casos do processo eletrônico.

O modelo proposto visa à representação e operacionalização do compartilhamento do conhecimento utilizado na tarefa de classificação dos processos judiciais acumulados no acervo do Tribunal.

Para delimitação do escopo da ontologia nessa pesquisa foram utilizadas as classes relacionadas às ações de despejo, integrantes da Tabela de Classes do Conselho Nacional de Justiça, são elas: Despejo (cód.92), Despejo por falta de pagamento (Cód.93) e Despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança (Cód.94).

1.5. ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Esta proposta encontra-se alinhada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) dentro da área de concentração denominada Engenharia do Conhecimento (EC). Essa área de concentração é constituída por três linhas de pesquisa - Engenharia do Conhecimento Aplicada às Organizações, Teoria e Prática em Engenharia do Conhecimento e Engenharia do Conhecimento Aplicada a Governo Eletrônico – dentre essas, esta pesquisa vislumbra a aplicação da Engenharia do Conhecimento ao Governo Eletrônico. O Programa possui mais duas áreas de concentração: Gestão do conhecimento e Mídias do Conhecimento, que refletem a interdisciplinaridade envolvida nas pesquisas do Programa, direcionadas ao entendimento do conhecimento como agregador de valor para a Sociedade e organizações. O EGC selecionou como seu objeto de pesquisa o conhecimento como fator de produção, esta definição pressupõe um enfoque de valoração deste recurso como base para o sucesso e desempenho adequado das organizações.

Esta pesquisa tem como base a aplicação dos métodos e técnicas da Engenharia do conhecimento, utilizando-se de uma ferramenta de modelagem do conhecimento na classificação de processos judiciais. Esses são fontes de informação e conhecimento produzido pelo Poder Judiciário no desempenho das atividades jurisdicionais. Esta fonte documental apresenta características peculiares, distinguindo-as de outras fontes informacionais e dificultando um tratamento padronizado e automático. Uma gestão documental adequada requer uma classificação eficiente e cautelosa, para uma adequada execução do tempo de guarda de cada documento conforme definido na tabela de temporalidade.

A produção pelo litígio, as regras jurídicas, busca de direito, são características que compõem um processo e somam conhecimentos acumulados ao longo de sua tramitação. Um processo judicial não compõe apenas o conhecimento relacionado ao procedimento jurídico no qual foi criado, mas carrega uma carga de informacional relacionada ao meio social em que está inserido e à organização judiciária do tribunal que o julgou. É visto que a classificação de processos judiciais exige um conhecimento profundo relacionado a procedimentos, direito processual e as relações de valor informacional e histórico que o compõem.

Analisado por este ângulo, o mapeamento do conhecimento da tarefa de classificação de processos judiciais fornece uma base de conhecimento rica para a organização nos quesitos organizacionais, relacionada ao direito processual, além do cunho informacional histórico, social, cultural e de disciplinas variadas como, por exemplo, direito, história, sociologia, medicina, etc.

Este trabalho apresenta caráter interdisciplinar convergindo as disciplinas de Engenharia do Conhecimento, Arquivologia e Direito. A Arquivologia trata a gestão adequada da massa documental acumulada de processos judiciais através da classificação, o Direito dispõe o suporte à aplicação da classificação tal como demandado na atividade fim da instituição e a Engenharia do conhecimento propõe suporte a necessidade de mapeamento do conhecimento do especialista classificador.

1.6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Situa-se este estudo através de dimensões epistemológicas da complexidade, da instabilidade do mundo e das múltiplas versões da realidade (VASCONCELLOS, 2008), analisando para isso a construção sistêmica necessária para a modelagem de conhecimento na construção de um sistema de conhecimento. Apesar dessa visão advinda do pensamento sistêmico, acredita-se que os paradigmas das ciências tradicionais, delineados no quadrante positivista dos paradigmas de Morgan (1980) estão refletidos na construção teórica do Direito e da Arquivologia, disciplinas abordadas neste estudo.

Destaca-se também a interdisciplinaridade estabelecida nas relações disciplinares e a contrição necessária entre elas, focalizadas neste estudo. O que reitera a caracterização no novo paradigma de pensamento sistêmico e conseqüentemente o pensamento complexo (VASCONCELLOS, 2009).

No que compete ao planejamento e a execução de uma pesquisa, sabe-se que estes estão calcados nos procedimentos metodológicos estabelecidos para seu desenvolvimento. Sendo assim, é necessário situar o estudo quanto aos objetivos, abordagem e delineamento metodológico para compreender como os passos serão seguidos até o alcance do objetivo inicialmente colocado. Este trabalho apresenta características de pesquisa exploratória com uma abordagem qualitativa, que na abordagem de Gil (2008) tem como objetivo dar maior familiaridade com o problema tornando-o mais explícito para o aprimoramento de ideias.

Com o delineamento de uma pesquisa aplicada, o estudo foi provocado a partir da atuação da pesquisadora, no desempenho de suas funções laborais, junto ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, onde foi identificada uma problemática de Engenharia do conhecimento. A pesquisa aplicada é motivada pela necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, como contribuição de fins práticos, com a visão na solução do problema encontrado na realidade (BARROS; LEHFELD, 2000). Para Appolinário (2004, p.152) as pesquisas aplicadas têm como objetivo “resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas.”

Iniciou-se a pesquisa com uma fundamentação teórica sobre dado, informação e conhecimento; os fundamentos da Gestão do Conhecimento, seguido da teoria de Engenharia do conhecimento. Foi

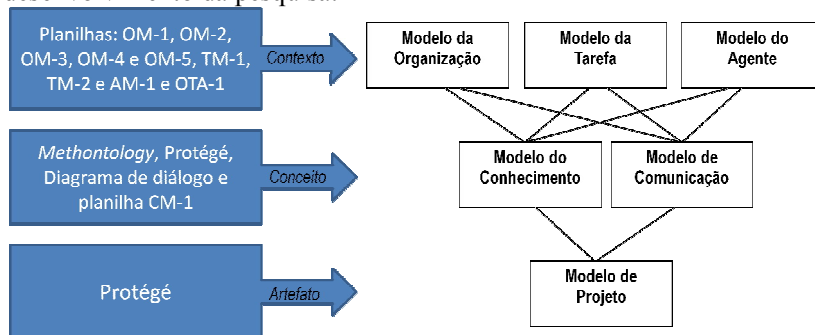
incluído também um levantamento de metodologias e ferramentas de Engenharia do Conhecimento, a exemplo das ontologias.

Considerando o aspecto interdisciplinar da pesquisa, foi pesquisada a teoria arquivística e seus desdobramentos a partir das atividades dispensadas na gestão documental dos processos judiciais. Desta forma buscou-se teoria sobre a arquivística e suas implicações na gestão, a classificação como atividade integrante do tratamento, o Conselho Nacional de Justiça e o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário no que compete aos documentos judiciais. Além disso, revisou-se as atuais diretrizes adotadas no Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul para o gerenciamento de sua massa documental acumulada.

Com base no levantamento bibliográfico de Engenharia do Conhecimento foi selecionada a metodologia CommonKADS, considerando estar esta tratar-se de um conjunto de procedimentos e técnicas específicas de engenharia do conhecimento para o desenvolvimento de sistemas de uma maneira estruturada, controlada e repetível, partindo do pressuposto que o conhecimento pode ser modelado, formalizando o conhecimento do especialista para utilizá-lo em sistema de apoio a decisão (SCHREIBER et al., 1999).

Desta forma, tendo como objetivo a aplicação do CommonKADS ao problema de Engenharia desenvolveu-se um esboço para seguimento da pesquisa a partir das camadas propostas pela metodologia. A figura 1 apresenta o esquema proposto.

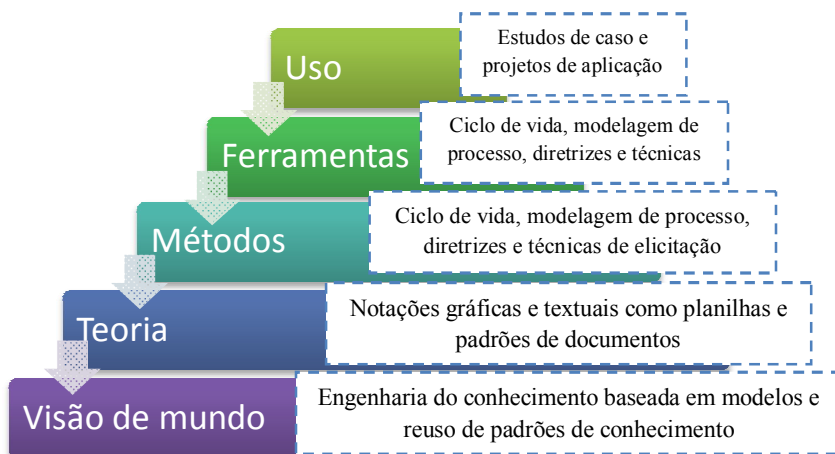
Figura 1 - Esquema de aplicação da metodologia para desenvolvimento da pesquisa.



Fonte: adaptado de Scheireber (1999, p. 18)

A metodologia CommonKADS considera princípios aprendidos no passado com o desenvolvimento de sistemas de conhecimento em uma abordagem justificada e estruturada em uma pirâmide metodológica (Figura 1) que tem como base uma visão de mundo.

Figura 2 - Pirâmide metodológica do CommonKADS.



Fonte: adaptado de Schreiber et al. (1999)

Assim como ilustra a Figura 2, a visão de mundo fornece base à teoria, e essa para os métodos, bem como os métodos provêm as ferramentas que orientam o uso. Essa abordagem estruturada e fundamentada em princípios e ideias de Engenharia do Conhecimento têm se consolidado com o passar dos anos, tendo como premissas: o conhecimento do especialista não pode ser extraído de sua cabeça, mas sim modelado a partir da abstração da realidade; a modelagem é feita em nível conceitual, deixando para um segundo momento à implementação de softwares; o conhecimento precisa ser analisado em categorias estáveis e genéricas, como padrões e estruturas de conhecimento; a estrutura de implementação deve estar baseada em um modelo espiral, de forma que os resultados intermediários sejam fundamento para o passo seguinte.

A Metodologia agrega as camadas de contexto, conceito e artefato que são compostas por modelos responsáveis pelas demandas de sistemas de conhecimento. Essas camadas são respostas de questões que

devem ser elucidadas: Por que é necessário desenvolver um sistema de conhecimento? O que envolve esse modelo? Como será projetado?

Após a conclusão da primeira fase de fundamentação teórica da pesquisa, iniciaram-se as etapas de preenchimento das planilhas OM-1, OM-2, OM-3, OM-4 e OM-5, garantindo a definição de um Modelo de Organização bem estruturado seguido da construção do Modelo de Tarefa e Agente, através das planilhas TM-1, TM-2 e AM-1 e OTA-1.

Com a Camada de Contexto completa iniciou-se o desenvolvimento da Camada de Conceito, formada pelo Modelo de Conhecimento e Modelo de Comunicação. Para o Modelo de Conhecimento foi necessário definir uma metodologia e uma ferramenta para o desenvolvimento da ontologia. Desta maneira foi selecionada a metodologia *Methontology*, proposta por Gómez-Pérez et al (1999) para a modelagem, e a ferramenta de Software Protégé, para a implementação.

A *Methontology* foi desenvolvida pelo grupo de Engenharia Ontológica da Universidad Politécnica de Madrid, com o intuito de permitir a construção de ontologias no nível de conhecimento, com base em metodologias de engenharia de conhecimento e padrões de desenvolvimento de software (CORCHO et al., 2005).

O Protégé¹ foi desenvolvido pelo *Stanford Center for Biomedical Informatics Research* da *Stanford University School of Medicine* Stanford. A ferramenta contempla uma plataforma em software livre, de código aberto, desenvolvido em Java disponível para instalação em computador pessoal com ambiente *plug-and-play* para prototipagem rápida e desenvolvimento de aplicações (PROTÉGÉ, 2001). O Protégé fornece um conjunto de ferramentas para construção de modelos de domínio e aplicações baseadas de conhecimento por meio de ontologias. Foi utilizada para o desenvolvimento a versão 4.0 do software, que trabalha com a linguagem OWL 2 e apresenta plugins para inferências e visualizações, já instaladas.

Como o processo de construção de ontologia necessita de iterações entre engenheiro do conhecimento e especialista do domínio, cabe destacar que a pesquisadora trabalha na área e contou com apoio de especialistas que atuam na classificação de processos judiciais diariamente no Arquivo Judicial. A abordagem utilizada para aquisição do conhecimento foi através de entrevistas não-estruturadas, observação

¹ <http://protege.stanford.edu>

direta, análise de relatórios do procedimento de avaliação e pesquisas na legislação.

Em seguida partiu-se para a definição do conhecimento de inferência e Modelo de Conhecimento. Devido a limites de escopo e tempo da pesquisa, o conhecimento de tarefa não foi desenvolvido. Finalmente é realizada uma descrição do funcionamento do sistema de conhecimento para classificação de processos judiciais utilizando a ontologia de apoio à atividade, demonstrada no Modelo de Projeto.

1.7. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação foi estruturada formalmente em cinco capítulos. A primeira refere-se a uma introdução do estudo onde é abordada a contextualização e problematização do estudo, além dos objetivos e procedimentos metodológicos utilizados.

O segundo capítulo aborda o conhecimento como recurso nas novas organizações e a necessidade de gerir este recurso através de ações de Gestão do Conhecimento. Assim também são relacionadas à Engenharia do Conhecimento, técnicas e ferramentas de engenharia para atendimento as demandas da Gestão do Conhecimento. Nesse capítulo são estendidos dois tópicos sobre a metodologia CommonKADS e ontologias.

O capítulo três contextualiza a Gestão de Documentos no Poder Judiciário iniciando com uma base teórica da Arquivística e suas implicações nas organizações, seguida da classificação de documentos. Assim como aborda o papel do Conselho Nacional de Justiça e do Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário, finalizando com a descrição das perspectivas anteriores no contexto de aplicação do Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Sul.

O Capítulo 4 relaciona todas os Modelos de Organização, Tarefa, Agente, Conhecimento, Comunicação e Projeto da metodologia CommonKADS. Dentro do Modelo de Conhecimento é descrita a construção da Ontologia de apoio a classificação de processos judiciais.

Por fim, o Capítulo 5 apresenta as discussões finais do trabalho abalizadas com o desenvolvimento da pesquisa.

2. ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

De forma a ponderar a importância da representação e modelagem do conhecimento, se faz necessário revisar conceitos como: Conhecimento, Gestão do Conhecimento (GC), Engenharia do Conhecimento (EC) e seus usos nas organizações:

2.1 CONHECIMENTO

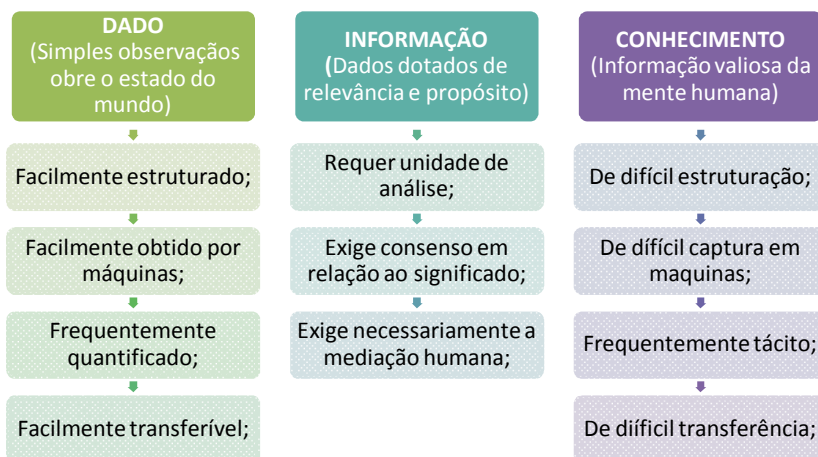
Desde já é necessário compreender o conceito de conhecimento, o entendimento do recurso para a Engenharia e Gestão do Conhecimento, além de sua distinção com relação a dado e informação.

No entendimento de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 63) o conhecimento é “um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade”, relacionado a crenças, compromissos, à ação e significado.

Fialho et all. (2010, p.40) conceituam conhecimento como “um conjunto de informações contextualizadas e dotadas de semântica inerentes ao agente que o detém”. Na visão destes autores para uma definição específica de conhecimento é necessário considerar o contexto, pois um conjunto de dados armazenado em sistemas simples sofre intervenção humana e tecnológica e transforma-se em conjunto de informações que é base para outras intervenções de mesma natureza para resultarem em unidades de conhecimento. Essa visão caracteriza uma rede com o acréscimo de valores na transformação de dado em informação e informação em conhecimento, criando valor a cada intervenção.

A esse propósito considera-se que existem diferenças entre dado, informação e conhecimento que precisam ser esclarecidas para que seja possível uma visão correta do recurso a ser gerido. O conhecimento é uma informação mais valiosa, de difícil gerenciamento e passível de ser incorporado por máquina (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). A Figura 2 diferencia dado, informação e conhecimento através das características de cada recurso.

Figura 3- Diferença entre dado, informação e conhecimento.



Fonte: Adaptado de Davenport; Prusak (1998)

Além dessa diferenciação, consideram-se os diferentes tipos de conhecimento existente.

Nonaka e Takeuchi (1997) explicam que o conhecimento tem origem nas pessoas e pode ser classificado como tácito ou explícito. O conhecimento tácito é subjetivo, não expresso por palavras, não-armazenável e não-processável pelo computador, já o conhecimento explícito, apresenta-se como um conhecimento concreto, expresso nas palavras, que pode ser armazenado, estruturado, organizado e processado por computador.

A construção do conhecimento organizacional depende do reconhecimento da sinergia entre o conhecimento tácito e explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; CHOO, 2003). A razão para o sucesso das empresas japonesas esta na construção do conhecimento e no aprendizado da conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito.

2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Primeiramente, destaca-se a existência de diferentes abordagens sobre a Gestão do conhecimento devido às várias disciplinas que influenciam e apóiam esse campo de estudo e sua prática. Em uma revisão de literatura sobre Gestão do Conhecimento, Kakabadse et. al

(2003) destacam uma variedade de disciplinas que participam desse campo de conhecimento: filosofia, ciência cognitiva, ciências sociais, ciência da administração, ciência da informação, engenharia do conhecimento, inteligência artificial, economia.

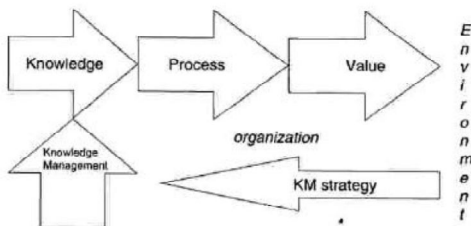
Devido à variedade de práticas associadas e a diversas disciplinas envolvidas no campo da gestão do conhecimento (BARCLAY; MURRAY, 1997) torna-se difícil uma definição precisa e simples (FIALHO et al., 2010).

Boff (2001, p.6) compreende a gestão do conhecimento como:

“um conjunto de estratégias para: - criar, adquirir, compartilhar e utilizar ativos de conhecimento; - estabelecer fluxos que garantam a informação necessária no tempo e formato adequados, a fim de auxiliar na geração de ideias, solução de problemas e tomada de decisões”.

No âmbito das políticas do Governo Eletrônico², a gestão do conhecimento é compreendida como processos sistematizados, articulados e intencionais, que visam à tomada de decisões, gestão de políticas públicas com o intuito de incluir o cidadão como produtos de conhecimento coletivo (COMITÊ EXECUTIVO DO GOVERNO ELETRÔNICO, 2004).

Figura 4 - Gestão do conhecimento com relação ao processo de negócio e criação de valor pela organização.



Fonte: Schreiber et al. (1999)

A gestão do conhecimento tem como foco o processo e o valor do conhecimento, por isso o conhecimento encontra-se no início do processo de negócio dentro da organização. Em compensação as

² É uma infra-estrutura única de comunicação compartilhada por diferentes órgãos públicos com o intuito de melhorar a gestão pública e o atendimento ao cidadão, colocando o governo ao alcance de todos (ROVER, 2005)

estratégias de gestão do conhecimento seguem a direção oposta, realizada de fora para dentro (SCHREIBER et al., 1999). A Figura 3 ilustra o sentido de criação de valor e a estratégia de valor no processo de negócio da organização.

2.3 ENGENHARIA DO CONHECIMENTO

Para atender as demandas da Gestão do Conhecimento, os sistemas precisam gerir, além da informação, o conhecimento como fator de diferenciação nas organizações. Frente a esta nova realidade surge a Engenharia do Conhecimento (EC), disciplina que apresenta métodos, linguagens e ferramentas especializadas para a construção de sistemas de conhecimento

O surgimento da EC, no início dos anos oitenta, está diretamente ligado a pesquisas na área de Inteligência Artificial (IA), no desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento (SBC ou KBS³) e na comprovada necessidade de transferir o conhecimento do especialista para os sistemas de conhecimento. Tal qual a Engenharia de Software veio para desenvolver métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas comerciais em maior escala, a EC foi para os sistemas baseados em conhecimento (STUDER et al., 1998).

A Engenharia do Conhecimento é definida como um processo de adquirir, estruturar, formalizar e operacionalizar informação e conhecimento existentes em domínios de problemas intensivos em conhecimento, objetivando criar um sistema que possa realizar tarefas complexas (SCHREIBER, *et al.*, 1999).

No contexto organizacional, Schreiber, *et al.* (1999), considera que o papel da Engenharia do Conhecimento é detectar oportunidades e gargalos no desenvolvimento, distribuição e aplicação de recursos de conhecimento nas organizações e assim fornecer ferramentas para a gestão do conhecimento corporativo.

O aumento das bases de conhecimento e a compreensão da existência de diferentes tipos de conhecimento inviabilizaram a manutenção dos sistemas através do paradigma de extração do conhecimento, já que esta tarefa despendia tempo e era de difícil realização. Neste cenário, surge abordagem *Alan Newell*, na década de 80, sobre nível de conhecimento tornando a construção de sistemas

³ Knowledge-base system

baseados em conhecimento uma atividade de modelagem e amplificando a abordagem da extração para a observação, de forma a racionalizar o conhecimento e mecanizar o comportamento do especialista (VELDE, VAN DE, 1993; STUDER et al., 1998).

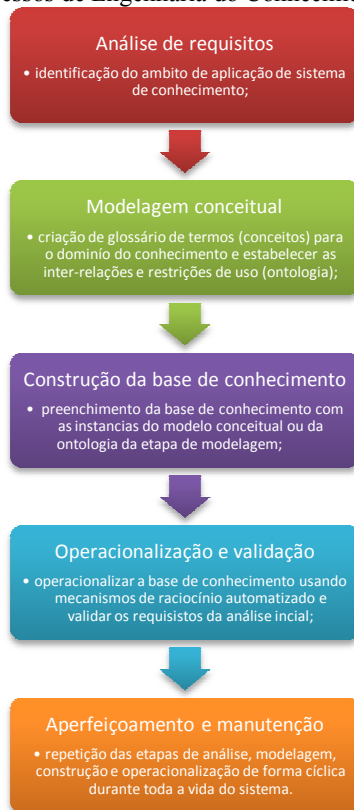
A partir das ideias de Newell passa a existir na Engenharia do Conhecimento uma nova abordagem de desenvolvimento de sistemas especialistas onde as tarefas de aquisição e modelagem de conhecimento são realizadas separadamente das tarefas de desenvolvimento de sistemas. A ideia de nível de conhecimento não apenas mudou o paradigma de desenvolvimento de sistemas de conhecimento, mas caracterizou uma nova forma de visualização dos sistemas de conhecimento, através dessa visão ocorre a abstração do sistema proposto que conta com a seleção e configuração dos componentes reutilizáveis de uma aplicação (MOTTA, 2000).

Os primeiros sistemas baseados em conhecimento buscavam mapear todo o conhecimento do especialista e transferi-lo para o sistema, além disso, não diferenciam o conhecimento tácito do conhecimento explícito. Esses sistemas eram baseados no paradigma de transferência de conhecimento.

Embora a Engenharia do Conhecimento tenha origem na Engenharia de Software, estas disciplinas apresentam alguns aspectos divergentes, entre esses estão às técnicas de elicitação e modelagem do conhecimento, os formalismos de representação do conhecimento e as ferramentas para implementação de raciocínio automatizado desenvolvidos na esfera da Engenharia do Conhecimento (PREECE et al., 2001).

De forma sistemática, para a implementação de sistema de gestão de conhecimento é necessário que sejam definidos os requisitos do sistema, que é realizada na fase de análise. Após a análise seguem as fases de modelagem conceitual, construção da base de conhecimento, operacionalização e validação, e por fim a fase de aperfeiçoamento e manutenção. Preece et al. (2001) resume cada uma das fases, conforme Figura 4, e destaca que com a utilização de pelo menos uma parte destes processos é possível desenvolver qualquer atividade de gestão de conhecimento.

Figura 5 - Processos de Engenharia do Conhecimento.



Fonte: adaptado de Preece et. al. (2001)

Ainda sob as fases de implementação, Preece et al. (2001) ressalta que qualquer sistema de gestão do conhecimento que envolva a representação do conhecimento explícito requer no mínimo a análise de requisitos, para garantir a definição dos critérios de competência. É importante o emprego de técnicas de engenharia em organizações que utilizam muitas abordagens de gestão do conhecimento, com uma multiplicidade de sistemas para que haja a integração do conhecimento com as fontes do nível de conteúdo do conhecimento.

A Engenharia do Conhecimento fornece o método para o entendimento de estruturas e processos usados pelos trabalhadores do conhecimento, melhorando a integração da tecnologia da informação com as atividades desenvolvidas pelo especialista (SCHREIBER et al.,

1999). A EC trabalha para capturar o conhecimento das organizações, através de técnicas de aquisição do conhecimento e a área de modelagem do conhecimento e representação do conhecimento que finaliza com uma validação dos modelos apresentados.

Todo o trabalho do engenheiro do conhecimento é definido através do processo de adquirir, estruturar, formalizar e operacionalizar informação e conhecimento existentes em domínios de problemas intensivos em conhecimento, objetivando criar um sistema que possa realizar tarefas complexas (SCHREIBER et al., 1999).

No contexto organizacional, Schreiber, et al. (1999), considera que o papel da Engenharia do conhecimento é detectar oportunidades e gargalos no desenvolvimento, distribuição e aplicação de recursos de conhecimento nas organizações e assim fornecer ferramentas para a gestão do conhecimento corporativo.

2.3.1. Metodologias de Engenharia do Conhecimento

Existem algumas metodologias de suporte as atividades de Engenharia do Conhecimento, a saber: Vital, CommonKADS, MAS-CommonKADS, MIKE, MOKA, IDEAL, SPEDE, On-To-Knowledge, XP.K. No Quadro 1 é sistematizado um comparativo das metodologias levantadas por Dias e Pacheco (2009).

Quadro 1 - Comparativo de metodologias.

Metodologia	Contempla	Principais características	Ciclo de vida	Etapas	Produtos /Artefatos
Vital	Metodologia e <i>Workbench</i> ⁴ para o desenvolvimento de SBCs	Baseado em produtos de processos;	Cascata (clássico)	Especificação de requisitos Construção do modelo conceitual Identificação de tarefa Construção dos modelos de projeto Implementação;	Especificação de requisitos; Modelo conceitual; Modelos de projeto; Código executável

⁴ É um conjunto de Ferramentas CASE, reunidas com objetivo de fornecer suporte a uma fase particular de um processo desenvolvimento de software. Uma vantagem de se agrupar ferramentas em um workbench é que elas podem trabalhar juntas para maior suporte do que uma ferramenta única.

MOKA	Metodologia para desenvolvimento de Sistemas de engenharia baseados em conhecimento	Linguagem própria (MML); UML Permite colaboração ;	Cascata (clássico)	Identificação; Justificativa; Captura; Formalização; Empacotamento; Distribuição; Introdução; Uso	Modelo informal (ilustrações, histórias de casos, regras, etc.); Modelo formal (Modelo de produto de processo)
MIKE	Especificações técnicas semi-formais e formais, juntamente com protótipos em um framework coerente	Permite feedback; Permite colaboração ;	Espiral	Elucidação; Interpretação; Formalização/operacionalização; Projeto; Implementação	Conjunto de vários estados de refinamento inter-relacionados do MoE
IDEAL	Guia para desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento	Técnicas de aquisição do conhecimento	Espiral	Concepção da solução; Aquisição do conhecimento; Conceitualização; Formalização; Implementação;	Modelo conceitual (estratégico, conceitual e tático)
SPEDE	Ferramentas que fornecem suporte para re-engenharia de processo de negócio	Técnicas de aquisição e ontologias	Cascata (clássico)	Concepção; Aquisição do conhecimento preliminar; Projeto; Análise; Implementação	<i>Templates</i> e ontologias
On-To-Knowledge (OTK)	Abrange aspectos de projetos de gestão do conhecimento	Desenvolvimento de ontologias dirigido a aplicação	Espiral	Estudo da viabilidade; Kickoff ou desenvolvimento de ontologia; Refinamento; Avaliação; Manutenção	Modelo de Organização; Tabela de questões; Hierarquia taxonômica;
XP.K	Extensão da metodologia padrão de orientação a objetos por sub-processos, elementos de	Desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento	Espiral	Aquisição do conhecimento; Desenvolvimento de sistema	Diagramas UML (Modelagem de uma ontologia)

	linguagem e ferramentas				
CommonKADS	Metodologia de gestão do conhecimento	Permite feedback; Permite colaboração	Clássico e espiral	Análise contextual; Análise conceitual; Projeto	Modelo de Organização; Modelo de Tarefa; Modelo de Agente; Modelo de Conhecimento; Modelo de Comunicação; Modelo de Projeto;
MAS-CommonKADS	Extensão da metodologia CommonKADS para modelagem de sistemas multi-agentes	Busca redução dos riscos percebidos	Cascata (clássico)	Conceituação; Análise; Projeto; Codificação e análise de cada agente; Integração; Funcionamento e manutenção	Modelo de Agentes; Modelo de Organização; Modelo de Tarefas; Modelo de Experiência; Modelo de Comunicação; Modelo de Coordenação e Modelo de Design

Fonte: Adaptado de Dias e Pacheco (2009)

Entre as metodologias existentes, a metodologia CommonKADS demonstrou ser a mais conhecida e utilizada, além de ser a mais completa, englobando do planejamento até a implementação (DIAS; PACHECO, 2009).

2.3.2. CommonKADS

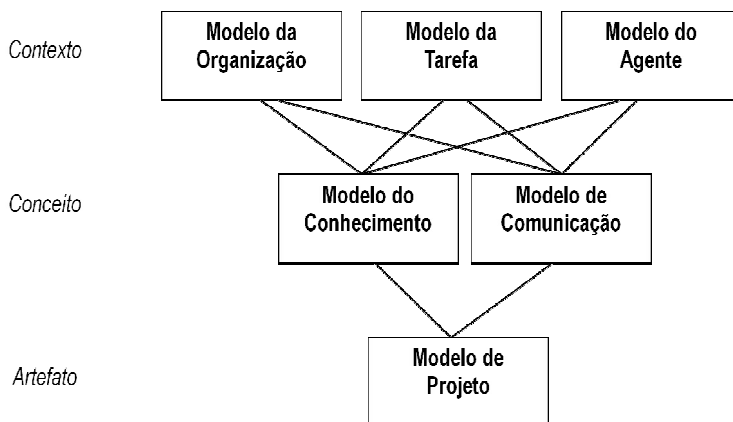
O CommonKADS é uma estrutura metodológica que norteia a construção de sistemas baseados em conhecimento para a resolução de problemas que envolvam conhecimento. É o produto de uma série de pesquisas e projetos internacionais de cooperação entre indústria e instituições de ensino que datam de 1983.

Essa metodologia está organizada em três níveis de modelos que buscam responder três questões norteadoras – Why, What e How. Onde

a primeira questão (Why) busca responder por que um sistema de conhecimento é uma potencial solução para o problema no contexto que se pretende desenvolver. A segunda questão (What) norteia o entendimento de qual o conhecimento precisa ser aplicado na tarefa a ser abrangida pelo potencial sistema e a terceira (How) compreende os aspectos técnicos referentes ao artefato a ser desenvolvido.

Todas as questões norteadoras da metodologia estão direcionadas a construir o Contexto, o Conceito e o Artefato do projeto. Cada uma das etapas compreende modelos, conforme Figura 5, que inter-relacionados levam ao desenvolvimento de um artefato de conhecimento.

Figura 6 - Modelos CommonKADS



Fonte: Scheireber (1999, p. 18)

Scheireber (1999) descreve a metodologia CommonKADS como uma extensão de metodologias já existentes (análise estruturada de sistemas, teoria da organização, orientação a objetos, processos de reengenharia e gestão da qualidade) empregada quando a tarefa, o processo, domínio ou aplicações tornam-se intensivas em conhecimento.

2.3.3. Ontologias

O nível de conhecimento, conforme descrito por Newell, demanda a necessidade de uma forma de representação do

conhecimento. Surgem então, na década de 80 as ontologias, derivadas da conceituação inicial do termo de origem filosófica, dando origem a uma ferramenta de Engenharia aplicada atualmente por diferentes áreas - Modelagem conceitual, Inteligência Artificial, Engenharia de Software, etc. Dentro da IA, o subcampo direcionado a pesquisas com implementação de taxonomias e ontologias é a área de representação do conhecimento.

Na visão filosófica o termo trata da natureza do ser e da realidade, principalmente relacionadas a questões metafísicas. Em contrapartida, na visão da IA e da EC a conceituação mais aceita descreve ontologia como uma especificação explícita de uma conceitualização (GRUBER, T. R., 1995). Pode-se dizer também que ontologia é um artefato concreto de engenharia, modelo de um domínio de conhecimento expresso em uma linguagem de representação (GUIZZARDI, G. et al., 2009) que visa capturar conhecimento consensual de forma genérica e formal para reuso e compartilhamento entre aplicativos (software) ou grupos de pessoas (GUIZZARDI, G., 2000; CORCHO et al., 2003).

A comunicação em nível de conhecimento exige um formato de representação da linguagem, um protocolo de comunicação do agente e uma especificação do conteúdo do conhecimento compartilhado (GRUBER, T., 1993). As ontologias foram desenvolvidas como um conteúdo específico de especificações e desta maneira pode ser utilizada para a convenção de conhecimento compartilhado.

Essas são classificadas quanto à função, grau de formalismo, aplicação, estrutura e conteúdo (ALMEIDA, MAURICIO B.; BAX, 2003). O Quadro 2 apresenta uma sistematização da revisão realizada por Almeida e Bax (2003) descrevendo cada tipo de ontologia de acordo com as possíveis classificações encontradas na literatura.

Quadro 2 - Tipos de Ontologias.

Abordagem	Classificação	Descrição
Quanto à função Mizoguchi, Vanwelkenhuysen & Ikeda (1995)	Ontologias de domínio	Reutilizáveis no domínio, fornecem vocabulário sobre conceitos, seus relacionamentos, sobre atividades e regras que os governam.
	Ontologias de tarefa	Fornecem um vocabulário sistematizado de termos, especificando tarefas que podem

		ou não estar no mesmo domínio.
	Ontologias gerais	Incluem um vocabulário relacionado
Quanto ao grau de formalismo	Ontologias altamente informais	Expressa livremente em linguagem natural
Uschold & Gruninger (1996)	Ontologias semi-informais	Expressa em linguagem natural de forma restrita e estruturada
	Ontologias semiformais	Expressa em linguagem artificial definida formalmente.
	Ontologia rigorosamente formal	Os termos são definidos com semântica formal, teoremas e provas
Quanto à aplicação Jasper & Uschold (1999)	Ontologias de autoria neutra	Um aplicativo é escrito em uma única língua e depois é convertido para uso em diversos sistemas, reutilizando-se as informações.
	Ontologias como especificação	Cria-se uma ontologia para um domínio, a qual é usada para documentação e manutenção no desenvolvimento de <i>softwares</i> .
	Ontologia de acesso comum à informação	Quanto ao vocabulário é inacessível, a ontologia torna a informação inteligível, proporcionando vocabulário compartilhado dos termos.
Quanto à estrutura Haav & Lubi (2001)	Ontologia de alto-nível	Descrevem conceitos gerais relacionados a todos os elementos da ontologia (espaço, tempo, matéria, objeto, evento, ação, etc.) os quais são independentes do problema ou domínio.
	Ontologia de domínio	Descrevem o vocabulário relacionado ao domínio, como, por exemplo, medicina, ou automóveis.

Quanto ao conteúdo Van-Heijst, Schreiber & Wielinga (2002)	Ontologia de tarefa	Descrevem uma tarefa ou atividade, como, por exemplo, diagnósticos ou compras, mediante inserção de termos especializados na ontologia.
	Ontologias terminológicas	Especificam termos que serão usados para representar o conhecimento em um domínio (por exemplo, os léxicos)
	Ontologias de modelagem do conhecimento	Especificam conceituações do conhecimento, tem uma estrutura interna semanticamente rica e são refinadas para uso no domínio do conhecimento que descrevem.
	Ontologias de aplicação	Contém as definições necessárias para modelar o conhecimento em uma aplicação.
	Ontologias de domínio	Expressam conceituações que são específicas para um determinado domínio do conhecimento.
	Ontologias genéricas	Similares às ontologias de domínio, mas os conceitos que as definem são considerados genéricos e comuns a vários campos.
	Ontologias de representação	Explicam as conceituações que estão por trás dos formalismos de representação do conhecimento

Fonte: Almeida e Bax (2003, p.10).

As ontologias apresentam primitivas de modelagem como classes, relações, funções, e outros objetos; estas são organizadas em taxonomias. Desta forma, através da definição de um conjunto de termos e as relações entre conceitos compõem-se uma ontologia. Em uma ontologia OWL incidem indivíduos, propriedades e classes que

correspondem às instâncias, frestas (*slots*) e classes (LICHTENSTEIN; SIGULEM, 2008)

Para a construção de ontologias devem-se seguir alguns princípios básicos, entre eles clareza e objetividade nos termos, completude da definição, coerência de discurso, capacidade de extensão monotômica máxima, sem a necessidade de revisão dos termos já existem em virtude da inserção de novos termos e mínimos compromissos ontológicos permitindo livre instanciamento (GRUBER, T. R., 1995; GÓMEZ-PÉREZ, A.; BENJAMINS, R., 1999).

Como o intuito de sistematizar o desenvolvimento e desta forma permitir o reuso, a extensão de outras ontologias e o compartilhamento é importante a utilização de uma metodologia apropriada ao objetivo da ontologia. Várias abordagens têm sido adotadas para o desenvolvimento de ontologias, existem algumas metodologias e etapas necessárias desenvolvidas no âmbito da Engenharia de Ontologias.

Silva et al. (2009) realizou uma revisão abrangente das metodologias existentes na literatura e comparou com o ciclo de desenvolvimento de ontologia, o Quadro 3 apresenta esse comparativo. Na análise realizada pelos autores destacou-se a metodologia *Methontology*. Essa Metodologia apresenta maior aproximação com o ciclo de desenvolvimento, além de ser a mais completa em relação à fase manutenção, integração e documentação de ontologias (SILVA et al., 2008; BORGES, 2012).

Mesmo não existindo uma metodologia totalmente madura para o desenvolvimento de ontologias, se comparadas com o padrão IEEE⁵, a *Methontology* se destaca como mais madura entre as metodologias apresentadas, sendo a metodologia indicada pela FIPA⁶ (FERNÁNDEZ-LÓPEZ; GÓMEZ-PÉREZ, 2003).

Além das metodologias fazem parte do processo de construção e uso de ontologias a escolha da ferramenta e da linguagem. Em meio às diversas ferramentas disponíveis, Corcho et al. (2003) destaca Ontolíngua Server, Ontosaurus e WebOnto como ambientes altamente direcionados a uma linguagem sem oferecer opção de extensão, e estritamente orientado a atividade acadêmica. Por outro lado, surgiram ferramentas mais direcionadas ao ciclo de vida e aos critérios de projeto como: Protégé, WebODE e OntoEdit (CORCHO et al., 2003).

⁵ The Institute of Electrical and Electronics Engineers

⁶ The Foundation for Intelligent Physical Agents

Quadro 3 - Quadro resumo das metodologias, métodos e normas.

Fases do ciclo de vida			Cyc	Gruninger e Fox	Uschold e King	Kactus	Methontology	Sensus	Método 101	Z39.19-2005 / manual BITI
Gerenciamento do Projeto			Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Escalonamento de atividades.	Ausente	Ausente	Planejamento do projeto.
Processos orientados	Pré-desenvolvimento		Ausente	Cenários de motivação	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Estudo de viabilidade.
	Desenvolvimento	Especificação de requisitos	Extração manual do conhecimento requerido.	Questões de competência informal.	Determinar o propósito da ontologia.	Lista de requisitos.	Definição do escopo da ontologia.	Ausente	Definição de questões de competência.	Delimitação da área e definição do público-alvo.
		Modelagem conceitual	Ausente	Concepção da terminologia formal.	Construção do vocabulário consensual.	Identificação de termos relevantes.	Atividades envolvendo a construção da conceitualização da ontologia.	Identificação de termos-chave do domínio.	Definição de classes, <i>s/ots</i> , facetas (restrições) e instâncias.	Seleção de termos; definição de conceitos e relações; classificação em facetas.
		Formalização	Ausente	Questões de competência e axiomas.	Ausente	Ausente	Modelo conceitual.	Rede semântica.	Através de <i>frames</i> .	Ausente
		Implementação	Codificação e extração do conhecimento.	Linguagem Prolog.	Prolog e Ontolingua.	Ausente	Ambientes de desenvolvimento adequados à integração.	Ferramenta OntoSaurus para desenvolvimento.	Ferramenta <i>Protégé</i> .	Ausente
	Pós-desenvolvimento	Manutenção	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Em todo o ciclo de vida.	Ausente	Ausente	A norma recomenda procedimentos.
Processos integrais	Integração		Integração a micro-teorias da base Cyc.	Integração a ontologias de núcleo comum.	Integração com ontologias existentes.	Busca por ontologias já desenvolvidas.	Documento de integração com meta-ontologias (alto-nível).	Integração manual à ontologia SENSUS.	Considera a reutilização de ontologias.	Ausente
	Avaliação		Ausente	Através de teoremas completos.	Questões de competência.	Ausente	Verificação e validação da ontologia.	Ausente	Ausente	Verifica os resultados de busca.
	Documentação		Ausente	Ausente	Pretensões e primitivas.	Ausente	Em cada fase.	Ausente	Via <i>Protégé</i>	Quanto ao uso.

Fonte: Silva et al., (2008)

Destaca-se aqui o editor de ontologias e base de conhecimento Protégé, por ser uma ferramenta livre, de código aberto, baseado em Java e apoiado por uma ampla comunidade de desenvolvedores e governo (PROTÉGÉ, 2001). Essa ferramenta ganhou popularidade pela interface de fácil entendimento, quantitativo de plugins com funcionalidades adicionais e interatividade no desenvolvimento do projeto.

Mais recentemente surgiram outras ferramentas como NeOn Toolkit e OntoKEM. O Neon Toolkit é um ambiente de engenharia de ontologias resultado do projeto europeu Neon que teve início em 2006, estado da arte que fornece suporte abrangente para o ciclo de vida da ontologia (NEON, 2006). Já o OntoKEM, foi concebido e desenvolvido no Laboratório de Engenharia do Conhecimento (LEC) do Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) da Universidade Federal de Santa Catarina, baseado na combinação de pressupostos das metodologias Ontology Development 101, On-to knowledge e Methontology (RAUTENBERG et al., 2009).

Essas três ferramentas fazem uso da linguagem OWL (*Web Ontology Language*) para a modelagem da ontologia. A OWL é uma linguagem padrão da W3C (Consórcio WWW), derivada da linguagem OIL (Ontology Inference Layer, camada de inferência para ontologias, ou ainda, Ontology Interchange Language, linguagem de intercâmbio em ontologias) e da DAML (DARPA Agent Markup Language, linguagem de anotação para agentes do Departamento de Defesa dos Estados Unidos). A linguagem OWL apresenta ainda três sublinguagens: OWL Lite, OWL DL, OWL Full, que diferenciam entre si pelo nível de expressividade (FREITAS, 2004; LICHTENSTEIN; SIGULEM, 2008).

Além das linguagens citadas são utilizadas como linguagens de representação: RDF(S), DL, CML, OntoUML. A escolha da linguagem deve ser baseada nos objetivos da ontologia, sem esquecer que a linguagem ontológica precisa expressar conhecimento de maneira clara, sem ambigüidades e ser formalizada para que ocorra a inferência das máquinas.

3. GESTÃO DE DOCUMENTOS NO PODER JUDICIÁRIO

3.1 A ARQUIVÍSTICA E SUAS IMPLICAÇÕES

Documento é conceituado como uma unidade de registro de informações independente de suporte (ARQUIVO NACIONAL, 2004), contudo quando se fala em documento arquivístico agregam-se características específicas relacionadas ao modo e a finalidade da produção deste tipo de informação. Dentre essas características, pode-se citar a autenticidade⁷, além da organicidade, atributo peculiar do documento de arquivo estabelecido através das relações com outros documentos ainda na fase de produção do documento. A informação arquivística difere substancialmente da informação biblioteconômica por seu caráter primacial, diferente da secundária que é dependente da informação primária.

O Arquivo Nacional (2005, p.27) entende que:

“O conjunto de documentos produzidos e acumulados por entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades formam os arquivos, independentemente da natureza e do suporte da informação”

Outrossim, a mesma entidade apresenta outras três acepções para o termo: instituição ou serviço que realiza a custódia, o processamento técnico e acesso aos documentos; o local ou instalações onde funcionam os arquivos e o móvel para a guarda de documentos.

O tratamento adequado e a gestão de documentos são realizados através de um “conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente” (BRASIL, 1991).

A arquivística integrada, corrente de pensamento arquivístico, direciona o profissional atuante nos arquivos a um trabalho pautado na pesquisa empírica organizacional com viés científico. Desta forma, os arquivos refletem a artificialidade procedente da finalidade humana e

⁷ “Credibilidade de um documento enquanto documento, isto é, a qualidade de um documento ser o que diz ser e que está livre de adulteração ou qualquer outro tipo de corrupção” CÂMARA TÉCNICA DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS - CTDE - CONARQ, (2010).

contemplam aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais dos produtores e da sociedade a qual o acervo está relacionado. A arquivística, assim como várias disciplinas, utiliza dados, informações e conhecimento, além da memória e dos próprios documentos para pautar sua atuação (LOPES, 2009).

Em muitos casos os arquivos apresentam acúmulo de documentos arquivísticos em caráter casual, especialmente os documentos de instituições públicas, que por anos foram relegados a arquivos mortos das organizações. Além disso, trabalha-se com outros fatores tais como falta de recursos, pouco interesse e atenção das administrações o acúmulo de documentos nos porões ou sótãos institucionais. Este e outros aspectos que se tornaram características onipresentes em grande parte dos acervos arquivísticos brasileiros precisam estar na mente do profissional que se propõe a tratar este recurso de informação e conhecimento.

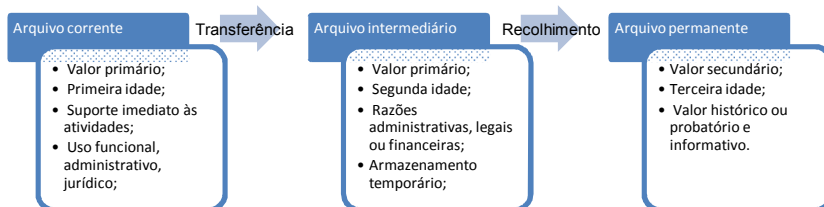
Considerando a riqueza informacional agregada aos acervos acumulados pelas organizações, a arquivística moderna propõe tratamento dos documentos desde a produção até a destinação final atendendo assim os usuários internos a organização e usuários dos arquivos permanentes. Esta corrente de pensamento rompeu à tradicional arquivística européia que buscava o tratamento restrito aos arquivos históricos e a corrente americana denominada *Records management*, que franqueava um tratamento mais prático e direcionado aos arquivos correntes e ativos. A Arquivística Integrada ressalta a informação em detrimento do suporte, busca a interdisciplinaridade e enfatiza a pesquisa teórica, além do estímulo a formação especializada do profissional (LOPES, 2009).

Como bases da Arquivística Integrada estão os princípios da proveniência ou do respeito aos fundos, o respeito à ordem original e a teoria das três idades, como suportes a gestão de documentos. Esses princípios fundamentam as atividades de classificação e arranjo dos documentos enquanto a teoria das três idades é base para a avaliação documental.

As três idades que compõem o ciclo de vida documental têm por convenção atribuição de valores aos documentos, relacionados ao uso dado aos documentos e a informação em cada uma das fases, conforme sistematizado na Figura 6. A primeira idade correspondente aos arquivos correntes, que interessam ao uso administrativo e cotidiano do produtor. A segunda idade refere-se aos arquivos intermediários e apresentam o valor primário menor, contudo ainda podem servir a

administração que o produziu. A última, e terceira idade, representa o potencial valor secundário dos documentos constituindo fonte de pesquisa histórica e merecedores da guarda permanente nos arquivos definitivos (LOPES, 2009). Na separação entre as idades é habitual a observância da frequência de uso dada aos documentos.

Figura 7 – Esquema do ciclo de vida documental.



FONTE: elaborado pela autora.

Bellotto (2004) traduz muito bem a questão do ciclo de vida, segundo a autora o documento apresenta naturalmente uma importância administrativa e histórica e com tratamento adequado de identificação, descrição, resumo e indexação passam a servir aos fins a que se destinam nas três idades do ciclo.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 e a Lei 8.159 de 08 de janeiro de 1991 delegam ao Poder Público a responsabilidade sob a política nacional de arquivos públicos e privados, especialmente sobre o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) que tem a responsabilidade de estabelecer as diretrizes para o funcionamento do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR). O SINAR é integrado pelos diversos arquivos do Executivo, Legislativo e Judiciário da esfera Federal, o Arquivo Nacional, os arquivos estaduais do Executivo, Legislativo e Judiciário, e os arquivos municipais dos Poderes Legislativo e Executivo e Distrito Federal. O CONARQ integra o SINAR como órgão central e é o órgão responsável pelo desenvolvimento de diretrizes e políticas nacionais relacionadas aos arquivos.

Os procedimentos e operações técnicas referentes à gestão de documentos envolvem pelo menos as atividades de classificação, avaliação e descrição de documentos.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS

A classificação arquivística é entendida como a ordenação intelectual e física dos acervos, com base na hierarquização das informações referentes ao conjunto documental (LOPES, 2009). A função de classificação é também considerada uma forma de representação ideológica das informações através da construção de instrumentos para a organização dos documentos, ou ainda, construção de esquemas para o agrupamento de documentos conforme os princípios estabelecidos (SOUZA, 2008). É uma atividade ligada à necessidade básica dos arquivos, de dar acesso à informação respondendo à acessibilidade aos documentos.

Alguns princípios arquivísticos estão diretamente ligados à classificação de documentos, são eles: o princípio de respeito aos fundos e o princípio da ordem original. O primeiro princípio refere-se ao agrupamento dos documentos de acordo com sua origem, cabendo a classificação uma separação por fundos documentais. Neste princípio a noção de fundo documental é tida como o conjunto de documentos identificáveis pela estrutura, funções e atividades das organizações ou pessoas que os acumularam (ROUSSEAU, JEAN-YVES; COUTURE, 1998).

O segundo princípio diz respeito à manutenção da ordem original, sob o qual é necessária a preservação do contexto de produção do fundo, ou seja, refletindo o modo e o uso feito dos documentos e dando conta das circunstâncias originais da produção documental (SCHELLEMBERG, 2006). Esse princípio é bastante discutido em função da ocorrência significativa de acervos sem qualquer ordenação lógica e, mais atualmente, da facilidade de sistemas de gestão permitirem a ordenação de diversas formas e que estejam de acordo com a necessidade de uso e acesso aos documentos pelo usuário.

A partir do trabalho de classificação documental são produzidos planos de classificação, entendidos como esquemas de distribuição de documentos em classes, séries, e tipos documentais, de acordo com métodos de arquivamento específicos, elaborado a partir do estudo das estruturas e funções de uma instituição e da análise do arquivo por ela produzido (ARQUIVO NACIONAL, 2004). De acordo com a fase do ciclo de vida documental sob o qual se está classificando há uma terminologia específica para diferenciar os esquemas de classificação. A expressão plano de classificação é uma denominação utilizada nos

arquivos correntes e intermediários, já nos arquivos permanentes utiliza-se o termo quadro de arranjo.

3.3 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA

O Conselho Nacional de Justiça é o órgão responsável pelo controle e fiscalização das atividades do Poder Judiciário em todos os níveis e instâncias, atuando principalmente na eficiência, efetividade e no combate a morosidade da prestação jurisdicional. Desta forma, tem atuado em diferentes frentes na busca de melhorias na política judiciária, na gestão, prestação de serviços ao cidadão, moralidade e eficiência dos serviços judiciais. Entre as ações do Conselho estão os programas de âmbito nacional que contemplam áreas como: Meio Ambiente, Direitos Humanos, Tecnologia, Gestão Institucional, entre outros (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2012).

Na linha de trabalho de gestão institucional e planejamento estratégico, foi publicada em 2007 a Resolução n.46 com o objetivo de padronizar e uniformizar a terminologia e taxonomia a ser empregada em sistemas processuais no âmbito das Justiças Estaduais, da Justiça Federal, do Trabalho e do Superior Tribunal de Justiça. As Tabelas Unificadas aplicadas nacionalmente permitem extração de dados estatísticos, aprimoramento de relatórios gerenciais e uniformidade no tratamento da informação produzida no Poder Judiciário.

Essa Resolução contempla padrões terminológicos de classes, assuntos e movimentos processuais, estabelecendo uma categorização didática resultante de consenso entre órgãos envolvidos na criação do esquema de classificação. A Tabela de Assuntos Processuais visa o cadastramento e padronização das matérias ou temas discutidos nos processos. A Tabela de Classes é utilizada na classificação dos procedimentos judiciais ou administrativos constante no pedido e a Tabela de Movimentação Processual considera os registros dos procedimentos e rotinas dos atos que compõem o processo (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2008).

O Conselho Nacional de Arquivos instituiu em 2009 através da Portaria nº616 o Comitê do Proname. Esse Comitê foi designado com o intuito de propor instrumentos de gestão documental e normas para o Programa de gestão documental, além de manter atualizações desses instrumentos, realizar treinamentos e acompanhar a aplicação das normas instituídas.

A atuação do Conselho Nacional de Justiça na gestão documental teve início com a publicação da Resolução nº 26 do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), que determinava aos órgãos do Poder Judiciário a adoção do Programa de Gestão de Documentos do CNJ. O Conarq, como órgão central do Sistema Nacional de Arquivos (SINAR) fazia seu papel conforme a Lei Federal de Arquivos, Lei 8.159 de 1991.

3.3.1 Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário (Proname)

Conforme designação do CNJ, o Comitê designado ao Proname propôs instrumentos de gestão para o planejamento, implementação e manutenção do programa de gestão documental. Os procedimentos propostos abrangem a gestão desde a produção, durante o tempo de guarda até a destinação final do documento.

Como resultado das proposições iniciais do Comitê foi publicada em 2011 a Recomendação nº 37 do CNJ que sugere aos Tribunais a observância das normas de funcionamento e instrumentos do Proname. Entre os instrumentos propostos estão as Tabelas de Temporalidade Documentos Unificados do Poder Judiciário (TTDU) e manuais de gestão e preservação documental. A Recomendação observa ainda questões relacionadas ao suporte informacional, à adoção do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos (Moreq-Jus), a constituição de comissões permanentes de avaliação e gestão de documentos, a publicação de editais de ciência de eliminação, a guarda de amostra estatística dos documentos eliminados e destinação adequada dos resíduos da eliminação dos documentos.

Dentre os instrumentos constantes na Recomendação estão o Plano de Classificação e a Tabela de Temporalidade dos Processos Judiciais que foram concebidas em âmbito nacional e serão geridas pelo Comitê do Proname. Com o papel de Plano de Classificação foram adotadas as Tabelas Processuais Unificadas (Resolução nº46, do CNJ), que apresentam uma categorização da informação produzida nos diferentes Tribunais, contempladas nas classes, assuntos e movimentos processuais instituídos. As Tabelas Processuais, assim como Planos de Classificação de Documentos, refletem a produção de documentos na prestação jurisdicional nas unidades judiciais dos órgãos integrantes do Poder Judiciário.

3.4 A GESTÃO DOCUMENTAL NO PODER JUDICIÁRIO

A Justiça Estadual é o poder responsável pela tutela jurisdicional Estadual. Dentre os órgãos que integram a Justiça Estadual estão: o Tribunal de Justiça, os Juizes de Direito, os Tribunais do Júri, os Juizados Especiais, os Pretores e os Juizes de Paz. A jurisdição está subdividida em 1º grau e 2º grau, que correspondem as Comarcas e o Tribunal de Justiça, respectivamente. Toda esta estrutura institucional produz uma variedade de documentos no desempenho de suas atividades, tanto as atividades fins, quanto as meio.

O acervo do Arquivo do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul (TJRS) apresenta aproximadamente 1 milhão de caixas-arquivo com cerca de 13 milhões de processos judiciais findos oriundos das diversas Comarcas do Estado do Rio Grande do Sul, contemplando o período de 1804 a 2012. O TJRS vem adotando normativas nacionais e estaduais que discorrem sobre a gestão de documentos e implementando ações que visam à guarda, proteção e acesso aos documentos que produz.

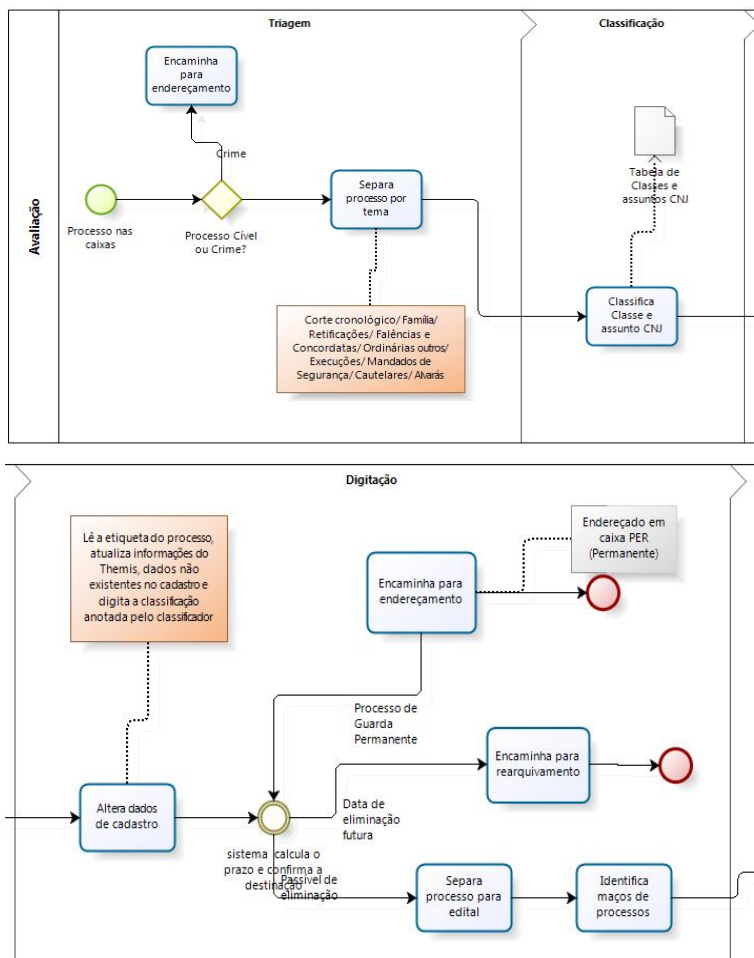
Com vistas a racionalizar a guarda e realizar uma gestão eficiente do acervo de processos judiciais, foi dado início, em meados de novembro de 2011, ao trabalho de classificação de 10 milhões de processos, armazenados nos cinco prédios do Arquivo. Para isso foi adotada, na íntegra, a Tabela de Temporalidade de Processos Judiciais desenvolvida pelo CNJ.

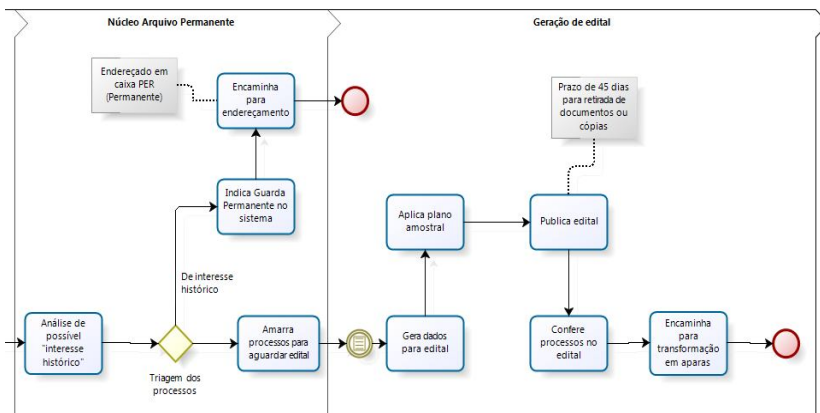
Para atuar na classificação e seleção dos processos de acordo com o Plano de classificação e Tabela de Temporalidade foi criada uma Equipe de avaliação de processos judiciais, composta de Oficiais escreventes e estagiários do curso de direito, e outra equipe de estagiários de ensino médio para correção e adição do cadastramento no sistema informatizado. Os classificadores têm como responsabilidade analisar e atribuir classificação (classe e assunto) aos processos, que determinará o prazo de guarda e a destinação final para a eliminação ou guarda permanente.

A Figura 7 apresenta um fluxograma com as atividades do processo de avaliação desenvolvido pela Equipe de avaliação de processos. Este modelo foi desenhado através da aplicação do padrão BPMN⁸.

⁸ Notação gráfica padronizada desenvolvida pela Business Process Management Initiative (BPMI) para entendimento compartilhado entre vários tipos de usuários.

Figura 8 - Fluxograma de atividades de avaliação





FONTE: elaborado pela autora

Aplicada a classificação aos processos, e registrada no sistema de gestão de documentos, os processos que venceram os prazos de guarda e estão passíveis de eliminação pela aplicação da Tabela de Temporalidade passam pelo crivo do Núcleo de Arquivo Permanente, composta por estudantes e profissionais da área de história, responsáveis pela análise dos processos quanto ao conteúdo histórico. Nesta análise são retirados para a guarda permanente os processos que tenham conteúdo informacional relevante ou informação de valor secundário, de valia para a história regional, estadual ou nacional.

Antes da publicação do edital de eliminação o montante dos processos restantes que já transcorreram seus prazos de guarda passam pela aplicação do cálculo do Plano Amostral, a fim de manter-se amostra representativa dos assuntos de processos a serem eliminados. Os demais têm seus dados publicados em editais de eliminação.

Primeiramente o foco do trabalho da Equipe de avaliação são os processos cíveis, de forma que os especialistas atuantes na classificação estão direcionados e habituados com a aplicação do conhecimento nessa área. Considerando apenas a delimitação de processos cíveis, o instrumento de classificação é composto por mais de cento e cinquenta classes que apontam para mais de duzentos e cinquenta assuntos diferentes. É essencial no processo de trabalho que os autos estejam sob o entendimento do classificador para esse relacionar a demanda constante no processo com a classe e o assunto que determinam a guarda ou a eliminação definitiva do processo.

De tal modo, pode-se compreender a dificuldade inerente ao procedimento de classificação de processos judiciais, ficando claro a variabilidade e a complexidade na atribuição de uma classificação que deve compreender a demanda, descrever para guarda dos registros de informações essenciais e ainda sentenciar sua guarda ou eliminação.

4. ENGENHARIA E GESTÃO DE DOCUMENTOS NO PODER JUDICIÁRIO

Este capítulo aborda a aplicação da Metodologia CommonKADS para identificação das atividades intensivas em conhecimento na Classificação e Seleção de Processos Judiciais findos no Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul (TJRS). Com a Metodologia foi possível delinear o ambiente organizacional, identificando o problema e as atividades realizadas com a solução proposta.

Deste modo, são relacionados os Modelos referentes à Organização, Tarefa e Agente propostos por Schreiber (1999), além da planilha OTA que integra os três Modelos anteriores para apoio a gerenciamento da tomada de decisões.

4.1 MODELO DE ORGANIZAÇÃO

O Modelo de Organização contempla cinco planilhas direcionadas a resolução de problemas e oportunidades no contexto organizacional, descrição de aspectos de recursos humanos e processos. Esse Modelo tem a função tornar o contexto organizacional onde o sistema de informação está inserido, mais compreensivo, permitindo a base necessária de integração entre o operacional e a organização para o início do projeto. (SCHREIBER et al., 1999).

As falhas de sistemas de informação e conhecimento estão diretamente relacionadas ao seu ajuste à organização, para que os vários fatores que influenciam no sucesso ou fracasso estejam todos sob controle do Engenheiro do conhecimento. Schreiber (1999) faz referência também à integração com outros sistemas, a aceitação do usuário final, a adequação as estruturas, aos processos e sistemas de qualidade, e os padrões vigentes na organização como fatores críticos de sucesso. As planilhas OM-1, OM-2, OM-3, OM-4 e OM-5 relacionam todos esses elementos requeridos.

O Quadro 4 apresenta a primeira planilha OM-1, que lista os problemas organizacionais, características do contexto organizacional do TJRS e a lista de soluções. São relacionados vários problemas: a diversidade de tipologias processuais que precisam ser classificadas, a falta de padronização entre os produtores (Cartórios), inexistência de separação prévia entre as tipologias antes da triagem, subjetividade da atividade de classificação, variadas possibilidades de associação entre

classes e assuntos da Tabela de Temporalidade e necessidade de conhecimento jurídico para dar conta da tarefa.

Schreiber et. al. (1999) aponta que é útil realizar a nota dos problemas, mesmo quando o Engenheiro já tem em mente o sistema, pois normalmente a solução indicada será um pacote de qual o sistema é um elemento.

Quadro 4 - Modelo de Organização de problemas e oportunidade

Modelo de Organização - OM-1	
Problemas e oportunidades	
Problemas e oportunidades	<p>PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Ampla diversidade de tipologias documentais a serem classificados; (2) Falta de padronização; (3) Inexistência de prévia separação entre as tipologias antes da triagem; (4) Subjetividade da classificação; (5) Possibilidade de associações variadas entre Classe e Assunto; (6) Exigência de conhecimentos jurídicos; <p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> (A) Necessidade de alavancar o conhecimento utilizado na classificação para reuso em documentos similares; (B) Diminuir o risco de erros operacionais; (C) Potencializar o conhecimento dos especialistas para a classificação de processos; (D) Padronizar a Classificação.
Contexto organizacional	<p>Missão: Prestar a tutela jurisdicional, a todos e a cada um, indistintamente, conforme garantida na Constituição e nas leis, distribuindo justiça de modo útil e a tempo.</p> <p>Visão: Altos índices de satisfação da sociedade; Competência e celeridade na distribuição da justiça; Simplicidade dos processos produtivos; Desapego a burocracias; Desperdícios nulos.</p> <p>Objetivo: Prestação jurisdicional (PODER JUDICIÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL, 2010).</p> <p>Fatores externos: Constituição Federal, Legislação Federal, Constituição Estadual, legislação Estadual, Conselho Nacional de Justiça; Demanda jurisdicional do Estado do Rio Grande do Sul;</p> <p>Estratégias da organização: Objetivos estratégicos</p>

	constantes no Mapa Estratégico: (1) incrementar a acessibilidade; (2) fomentar a responsabilidade social e ambiental; (3) incrementar satisfação e imagem; (4) manter prestígio e espaço; (5) aumentar a celeridade processual; (6) incrementar a resolução de demandas; (7) modernizar a gestão; (8) melhorar o desempenho das áreas-meio; (9) efficientizar meios e gestão de informática; (10) incrementar a autonomia orçamentária; (11) elevar a capacidade de realização das pessoas; (12) aprimorar continuamente a Qualidade jurisdicional; (13) promover o conhecimento institucional; Valores: (a) Função jurisdicional; (b) Responsabilidade social; (c) Ética; (d) Comprometimento; (e) Recursos públicos; (f) Dinamismo;
Soluções	Criar uma base de conhecimento para a classificação dos processos judiciais findos; Criar procedimentos eficientes para a classificação e seleção dos documentos; Estabelecer critérios para diminuir os riscos operacionais da classificação

FONTE: elaborado pela autora

A planilha OM-1 lista aspectos gerais do TJRS - visão, missão e valores -, que são os aspectos invariantes necessários ao entendimento do contexto organizacional frente aos problemas abordados.

Passada a fase inicial ocorreu a verificação dos aspectos variantes, constantes na planilha OM-2, Quadro 5. Esses aspectos são mutáveis de acordo com o desenvolvimento de soluções para a problemática apresentada.

Quadro 5 - Modelo de Organização dos Aspectos Variantes

Modelo de Organização - OM-2	
Aspectos variantes lista de exercícios	
Estrutura	A estrutura administrativa do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul é composta por diferentes departamentos, unidades administrativas e judiciais. Estes órgãos compõem uma complexa envergadura institucional. Ver Anexo A

Processos	O processo de negócio é composto de tarefas específicas: buscar caixas no acervo, triar processo, classificar e selecionar processos, registrar no sistema. Ver Figura 1.
Pessoas	<p>Classificadores - colaborador responsável pela classificação dos processos. Pode ser realizado por servidores do quadro, pessoal terceirizado ou estagiários;</p> <p>Registradores - colaborador responsável pelo cadastro, correção e inserção de dados do processo e da classificação no sistema. Pode ser realizado por estagiários ou pessoal terceirizados;</p> <p>Supervisores - colaborador responsável pelo treinamento, acompanhamento e supervisão dos trabalhos de triagem, classificação e registro. Pessoas de nível superior, concursadas ou terceirizadas;</p>
Recursos	<p>1. Sistemas de informação/ Recursos computacionais: Sistema unificado de tabelas (CNJ), Sistema de gerenciamento do acervo do Arquivo Judicial (AJC); Planilhas e documentos com códigos de classificação mais utilizados.</p> <p>2. Equipamentos e Materiais: Postos de trabalho, para uso dos classificadores e registradores, compostos por mesa, cadeira, microcomputador e periféricos, além de leitora de código de barras;</p> <p>3. Tecnologias/ Patentes e Direitos: não se aplica.</p>
Conhecimentos	É o conhecimento de direito processual civil, de procedimentos cartorários, de processos judiciais, da tabela de temporalidade e de classificação de processos. Ver planilha OM-4

Cultura e Poder	Existe um chefe de equipe que supervisiona o trabalho e é o responsável por dirimir as dúvidas de classificação mais complicadas, caso este não possa resolver a dúvida é repassada para as arquivistas que buscam possíveis soluções juntamente com a administração do projeto ou das Comissões (CPAGD ⁹ ou COMINTER ¹⁰); Disposição dos classificadores em repassar o conhecimento da classificação para os novos colegas; Necessidade de alguns classificadores darem suporte a tarefa de triagem dos documentos, pois é uma tarefa que exige conhecimento processual;
-----------------	--

FONTE: elaborado pela autora

O setor responsável pela classificação dos processos judiciais findos foi inserido na estrutura organizacional da Instituição recentemente através da criação do Serviço de Arquivos Judiciais, abaixo da Direção Administrativa. No Anexo A, é possível verificar o nível tático representado pela Direção Administrativa e o nível operacional desempenhado pelo Serviço.

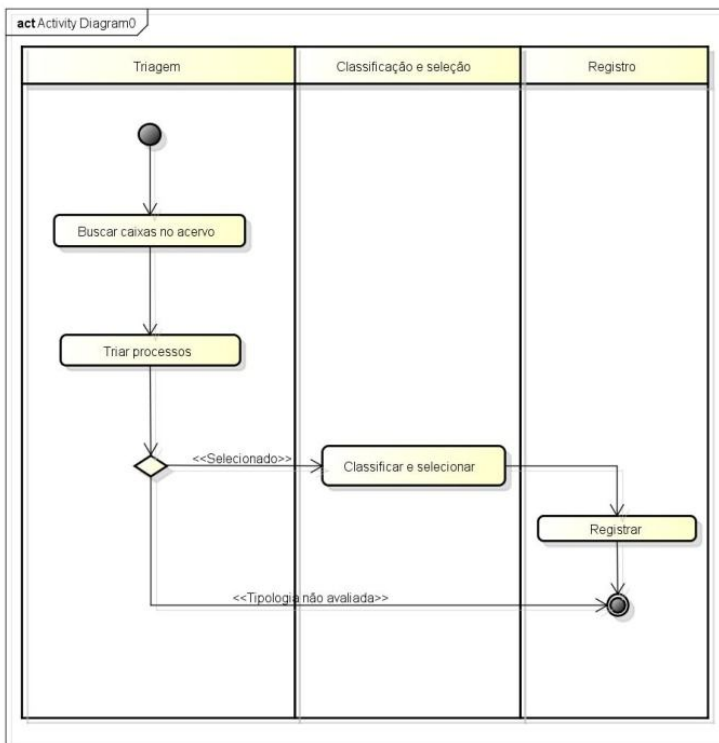
Com o intuito de complementar as informações da planilha OM-2 foi desenvolvida uma representação gráfica do processo através de um Diagrama de Atividades UML, conforme indicado pela metodologia CommonKADS. A Figura 8 mostra o processo de classificação e seleção de processos judiciais realizado pela Equipe do Serviço de Arquivos Judiciais do TJRS. O gráfico permite visualizar os limites do processo demonstrando que cada etapa precisa estar sincronizada com a subsequente de modo a não haverem gargalos nas atividades.

A partir da análise da representação gráfica verifica-se que tipologias de processos não avaliados precisam ser realocadas para manter a possibilidade de localização física quando necessária, porém esta tarefa não entra no escopo do trabalho da classificação. Essa demanda precisa ser absorvida pela restante da Equipe do serviço de Arquivos Judiciais para que este continue dando conta de sua principal atividade de desarquivamento de processos.

⁹ Comissão Permanente de Avaliação e Gestão de Documentos;

¹⁰ Comissão Interdisciplinar para a Avaliação de Processos Aptos ao Descarte;

Figura 9 – Diagrama UML de atividades do processo de classificação e seleção de processos judiciais



FONTE: elaborado pela autora.

Cada uma das etapas apresenta suas peculiaridades, contudo a tarefa de classificação e seleção documental é a tarefa cuja execução depende de mais aportes de conhecimento para ser executada, considerando as diversas tipologias documentais existentes no acervo a ser classificadas. Com base no Processo, a planilha OM-3, constante no Quadro 6, descreve as etapas do processo, detalhando as tarefas com informações sobre quem realiza, onde são realizadas, quais recursos são utilizados, se as tarefas são intensivas em conhecimento e sua significância dentro do domínio do problema.

Quadro 6 - Modelo de Organização da decomposição do Processo

Modelo de Organização – OM-3						
Decomposição do Processo						
N [®]	Tarefas	Realizado por	Onde?	Recursos de conhecimentos	Intensivo?	Significância
1	Triagem	Classificados	Serviços de Arquivos Judiciais: sala de triagem	Conhecimento de tipologias processuais e regras de classificação de processos	Sim	Todos os processos judiciais devem necessariamente passar por todas as tarefas, com exceção dos processos separados na triagem. Grau de significância: 03
2	Classificação	Classificados	Serviços de Arquivos Judiciais: Sala de classificação	Conhecimento de tipologias processuais, regras de classificação de processos, Tabela de Temporalidade, Direito Processual, trâmites cartorários;	Sim	Grau de significância: 05
3	Registro	Registradores	Serviço de Arquivos Judiciais: Sala de registro	-	Não	Grau de significância: 04

FONTE: elaborado pela autora

Na planilha OM-3 são descritas as principais tarefas que foram identificadas no item Processos do Quadro 5, através das tarefas

intensivas em conhecimento, conforme o conhecimento e experiência da autora. Dentre as três tarefas descritas duas foram consideradas como intensivas em conhecimento. Também é dada uma indicação de significância relativa às tarefas considerando o procedimento como um todo. A significância foi estabelecida em uma escala de cinco pontos conforme a indicação de esforços e recursos necessários, tarefas críticas e complexas, refletindo na necessidade de automação de cada uma.

A planilha do Quadro 7 apresenta uma descrição dos principais insumos de conhecimento empregados na execução das atividades intensivas e a viabilidade de aplicação destas.

Quadro 7 - Principais insumos de conhecimento

Modelo de organização – OM-4						
Insumos de conhecimento						
Insumo de conhecimento	Possuído por	Aplicado em	Forma adequada?	Lugar adequado?	Momento adequado?	Qualidade adequada?
Tipologias processuais	Classificados/ Registradores	Triagem e Classificação	Não. Este conhecimento está na cabeça dos especialistas	Não, pois quando necessário não pode ser consultado	Sim	Não, pois o especialista está passível de falhas.
Regras de classificação	Classificados	Classificação	Não. Este conhecimento está na cabeça dos especialistas	Não, pois quando necessário não pode ser consultado	Sim	Não, pois o especialista está passível de falhas.
Tabela de temporalidade	Classificados	Classificação/ Registro	Sim. Este conhecimento está disponível no sistema para o classificador	Sim	Sim	Sim

Direito processual	Classificados	Classificação	Não. Disponível para acesso na bibliografia.	Não, pois dificulta a pesquisa	Sim	Não, pois o especialista está passível de falhas.
Trâmites cartorários	Classificados	Classificação	Não. Este conhecimento está na cabeça dos especialistas	Não, pois quando necessário não pode ser consultado	Sim	Não, pois o especialista está passível de falhas.

FONTE: elaborado pela autora

Relacionados os ativos de conhecimento, para completar o Modelo de Organização é necessário analisar a viabilidade da potencial solução do problema. A planilha OM-5, disponível no Quadro 8 completa a análise da organização proposto pela metodologia.

Quadro 8 - Modelo de Organização - Checklist de viabilidade

Modelo de Organização	
Checklist para decisão sobre viabilidade	
Viabilidade do Negócio	A representação do conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais é útil não apenas na esfera de organização arquivística de documentos, pois esta classificação é também realizada pelos produtores dos documentos, na fase ativa do processo. Desta forma, uma base de conhecimento que comporte conhecimentos relacionados à classificação seria utilizada também no âmbito do 1 Grau de jurisdição do TJRS. Além disso, outros Tribunais que também precisam classificar seus processos poderiam utilizá-la como base de conhecimento. No âmbito acadêmico este conhecimento pode ser útil aos estudantes da área jurídica como uma rica fonte de conhecimento.
Viabilidade Técnica	Para o desenvolvimento desta base será necessário o desenvolvimento de uma ontologia.

Viabilidade do Projeto	O projeto de gerenciamento do acervo arquivístico faz parte do planejamento estratégico do TJRS, com isso poderia alavancar a classificação e tornar de mais qualidade o procedimento, pois a instituição passa a deter o conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais. Mesmo com projetos de virtualização da justiça esta base não perde a relevância, pelo contrário, aumenta a necessidade de correta classificação processual com vistas a rastreamento de dados.
Ações Propostas	Representar o conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais

FONTE: elaborado pela autora

O modelo de organização finaliza a etapa da metodologia específica sobre a Organização, na qual foram analisados o escopo e a viabilidade da proposta. Schereiber (1999) entende as questões organizacionais e o quão relevantes estas questões são consideradas como fatores críticos de sucesso para projetos de sistemas de conhecimento.

4.2 MODELO DE TAREFA

O próximo passo da Metodologia propõe a análise da tarefa, de forma a estrutura-lá e identificar entradas, saídas, pré-condições, critérios de desempenho, recursos e competências. Esta etapa serve como elo de ligação entre os aspectos organizacionais e os aspectos de sistemas.

A tarefa é considerada como sub-partes bem definidas de um processo de negócio (SCHEREIBER,1999), de forma que as tarefa elencadas na planilha OM-3 (Quadro 6) são delineadas em suas especificidades no Modelo de Tarefa. O enfoque, porém, está na tarefa selecionada como intensiva em conhecimento e objeto desta proposta de representação do conhecimento.

A planilha TM-1 tem como objetivo de abranger a informações específicas refinando a tarefa, de cunho mais organizacional, já a planilha TM-2 constitui um refinamento dos insumos de conhecimento, concentrando em gargalos e melhorias relativas a áreas específicas do conhecimento, proveitoso quanto ao uso do conhecimento pela organização (Quadro 9 e 10).

Quadro 9 - Modelo de Tarefa: análise de tarefa

Modelo de Tarefa	
Análise de Tarefa - TM-1	
Tarefa	Classificação de processos judiciais
Organização	Processo de avaliação de processos judiciais findos. Projeto de gerenciamento do acervo arquivístico
Objetivo ou Valor Agregado	<u>Objetivo:</u> Representar o conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais com vistas a disponibilizar uma base de conhecimento para esta tarefa e outras relacionadas. <u>Valor Agregado:</u> desenvolvimento de uma base de conhecimento para a tarefa, onde o especialista pode recorrer para sanar dúvidas que surgem durante o procedimento. Representação do conhecimento do especialista.
Dependência e Fluxo	Entrada: Processo judicial não classificado. Saída: Processo judicial classificado corretamente.
Objetos manuseados	Processos judiciais; Tabela de temporalidade
Tempo e controles	Os processos triados são encaminhados para os classificadores que iniciam o procedimento de classificação com a leitura da inicial do processo, da capa e da sentença. Após passar pelo classificador, são separados em três destinos de acordo com a o tempo de guarda estabelecido na T.T.D., são eles: AGP (aguardando prazo), PER(permanente), PED (passível de edital). Após a classificação os processos são encaminhados para o registro no sistema, realizado pelo registrador, que atualiza os dados do sistema e grava os dados da classificação.
Agentes	Classificador;
Conhecimento e competência	Crterios de classificação, direito processual
Recursos	Tabela de temporalidade;
Qualidade e Performance	A qualidade desta tarefa está em uma correta classificação dos processos. Desta forma, são realizadas amostragem para a verificação da classificação, além da verificação dos dados quando do registro no sistema.

FONTE: elaborado pela autora

O conhecimento e as competências são considerados itens de total importância dentro de um sistema de conhecimento, por esta razão são modelados novamente na planilha TM-2. Essa planilha concentra detalhes sobre o conhecimento que é necessário não apenas para o sistema de conhecimento, mas também para a gestão do conhecimento dentro da organização, já que analisa detalhes de natureza, formato e disponibilidade do conhecimento em análise.

Quadro 10 - Modelo de Tarefa: itens do conhecimento

Modelo de Tarefa		
Itens do Conhecimento – TM-2		
Nome	Atribuição de classe e assunto	
Pertence a	Classificador de documentos	
Usada em	Classificação de processos	
Domínio	Direito processual	
Natureza do Conhecimento		Gargalos/Melhorias
Formal, Rigoroso	X	
Empírico, quantitativo		
Heurístico, Regras	X	x
Altamente especializada		
Baseado em experiência	X	x
Baseado em atividades		
Incompleto		
Incerto, pode estar incorreto	X	x
Mudando rapidamente		
Difícil de verificar		
Tácito, difícil de transmitir		
Formato do Conhecimento		Gargalos/Melhorias
Mente	X	x
Papel		
Formato eletrônico		

Habilidade de ação	X	x
Outros		
Disponibilidade do Conhecimento		Gargalos/Melhorias
Limitações de tempo	X	x
Limitações de espaço		
Limitações de acesso	X	x
Limitações de qualidade	X	x
Limitações de forma	X	x

FONTE: elaborado pela autora.

4.3 MODELO DE AGENTE

O modelo de agente do CommonKADS considera agentes os trabalhadores efetivos ou sistemas que agem como atores na tarefa. A planilha AM-1 (Quadro 11) tem como objetivo o entendimento dos papéis e competências desempenhados pelo agente. Os dados contidos nesta planilha já foram apresentados em outras planilhas da Metodologia, contudo são agora reorganizados de forma a avaliar os impactos e mudanças organizacionais do ponto de vista do agente.

Quadro 11 - Modelo de Agente

Modelo de agente	
Planilha agente AM-1	
Nome	Classificador
Organização	A classificação é realizada por Oficiais escreventes, servidores de 1 grau de jurisdição com conhecimento de procedimentos cartorários e com vasta experiência em andamento processual. O trabalho é realizado no âmbito do Serviço de Arquivos Judiciais
Envolvido em	Classificação e triagem de processos
Comunica com	Registradores, arquivistas
Conhecimento	Conhecimento jurídico para distinguir e classificar processos com base na demanda, identificando a classe e o assunto correspondente

	na Tabela de Temporalidade
Outras competências	Conhecimento de procedimentos cartorário e direito processual.
Responsabilidades e restrições	Classificar processos judiciais; Anotar a classificação na capa do processo; Encaminhar os processos classificados ao local determinado de acordo com o destino estabelecido após a classificação; Zelar pela integridade física dos documentos classificados

FONTE: elaborado pela autora.

Conforme afirma Schreiber (1999), o Modelo de agente conclui a análise organização-tarefa-tarefa-agente, permitindo uma análise mais eficiente das medidas e melhorias de uso do conhecimento pela organização. A etapa seguinte integra essas informações em um único documento facilitando o gerenciamento da tomada de decisões sobre as mudanças propostas.

O Modelo de Organização, Tarefa e Agente, representado pela Planilha OTA-1 (Quadro 12) integra as planilhas TM-1, TM-2 e AM-1 através de um comparativo entre a situação anterior a proposta e a após a implementação. Nesta fase, é analisada a completa integração do sistema proposto com a organização em si, dando total suporte ao tomador de decisão.

Quadro 12 - Modelo de Organização, Tarefa e Agente

Modelo de Organização, tarefa e agente	
Planilha OTA-1: Checklist para impactos e melhorias na tomada de decisões	
Impactos e mudanças na organização	O sistema de conhecimento proposto tem como objetivo o aporte ao classificador, na medida em que possibilita uma base de conhecimento e pesquisa para os questionamentos. Além disso, servirá de base para a aplicação futura com um entendimento padrão sem discrepância de aplicações. Para viabilidade de solução proposta é necessário o comprometimento dos classificadores em disponibilizar o conhecimento já acumulado para a base e a sua atualização quando necessária. O recurso proposto permite que o especialista fique concentrado na tarefa e não ocorram as dispersões causadas em função das

	dúvidas.
Tarefa/agente impactos específicos e mudanças	Tarefa: O classificador terá significativa diminuição nas dúvidas e nas dispersões, já que as informações e o conhecimento necessário estarão à disposição a qualquer momento. Ocorrerão impactos relacionados ao tempo de realização da tarefa melhorando a produção da equipe. Como resultado ainda, a melhoria da qualidade da classificação e na comunicação entre os agentes, permitindo o uso de vocabulário controlado.
Atitudes e compromissos	É necessário apoio da administração para disponibilização e aporte a solução, além das pessoas detentoras do conhecimento a ser disponibilizado.
Ações propostas	Definição de um gerente para o projeto; escolha da equipe responsável; Planejamento das atividades para implementação do projeto; Verificação da viabilidade técnica da proposta.

FONTE: elaborado pela autora

A camada de Contexto da metodologia forma a base para o desenvolvimento da Camada de Conceito, onde se encontra o modelo de Conhecimento, propriamente dito, e o Modelo de Comunicação da Metodologia.

A seguir é apresentado o Modelo de Conhecimento proposto.

4.4 MODELO DE CONHECIMENTO

O modelo de conhecimento explicita os requerimentos de conhecimento e raciocínio do sistema futuro. Para isso é necessário analisar e modelar conhecimento de forma esquemática, mesmo porque não se quer listar todos os pedaços de conhecimento (SCHREIBER et al., 1999).

Na metodologia CommonKADS o modelo de conhecimento é composto de três categorias de conhecimento – Conhecimento de domínio, conhecimento de inferência, conhecimento de tarefa. O conhecimento de domínio apresenta os objetos de conhecimento e a informação estática que são necessárias a uma aplicação específica. A

segunda camada do Modelo contém o conhecimento de inferência, responsável pela construção das etapas básicas de raciocínio. Já a última camada é denominada Conhecimento de tarefa, pois descreve o nível mais elevado de decomposição de quais são os objetivos e como esses serão alcançados.

Desta forma, busca-se nessa seção modelar o conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais como subsídio para a tarefa realizada pelo classificador.

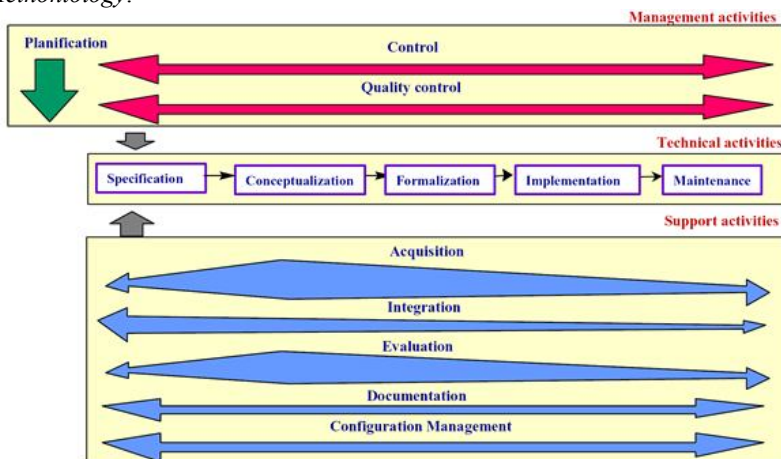
4.4.1 Conhecimento de domínio

Os modelos de domínio comportam a representação de conhecimento compartilhado e potencialmente reusável do sistema de conhecimento. Neste estudo, esse Modelo é representado através de uma proposta de ontologia.

De acordo com Corcho et al. (2003) ontologias “visam capturar conhecimento consensual de forma genérica e formal, e que podem ser reutilizados e compartilhados entre aplicativos (software) e por grupos de pessoas”. Uma ontologia é composta de: classes conceituais, atributos de classes, instâncias, atributos de instâncias, relações entre classes, constantes, termos, axiomas formais e regras (SILVA, 2008).

A metodologia norteadora para o desenvolvimento da ontologia é a *Methontology*, que contempla estágios de desenvolvimento por meio de um ciclo de vida, independente de implementação. São fases dessa Metodologia: gerenciamento do projeto, especificação de requisitos, modelagem conceitual, formalização, implementação, manutenção, integração, avaliação e documentação. A fase de gerenciamento do projeto é desenvolvida paralelamente durante todo o ciclo de vida, conforme ilustração deste na Figura 9.

Figura 10 - Ciclo de vida de desenvolvimento de ontologia através da *Methontology*.



Fonte: Corcho et al., (2005, p.3)

Seguindo as orientações da metodologia selecionada e com o uso do Software Protégé para o desenvolvimento da ontologia, as etapas da metodologia foram contempladas nas seguintes seções.

4.4.1.1 Especificação de requisitos

Na fase de especificação de requisitos é definido o propósito da ontologia, o nível de formalidade, o escopo e as fontes de conhecimento.

Documento de especificação de requisitos da Ontologia
Domínio: Classificação de processos judiciais findos Data: Setembro de 2012 Conceitualizado por: Luciane Baratto Adolfo Implementado por: Luciane Baratto Adolfo Propósito: Proporcionar uma ontologia como base para a classificação de processos judiciais findos. Nível de formalidade: formal Escopo: Dentre os termos relacionados às classes Despejo (cód.92),

Despejo por falta de pagamento (Cód.93) e Despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança (Cód.94), exemplo: ação de despejo, classes, assuntos e termos encontrados em processos de despejos, como: processo, parte, despejo, falta de pagamento, cobrança, inquilino, purga da mora, cobrança de aluguel, inadimplente, etc.

Recursos de conhecimento: classificadores (especialistas), legislação, relatórios do sistema de gerenciamento do acervo, pesquisas na internet e processos judiciais.

Define-se com clareza o propósito da ontologia, e também é exigido um levantamento inicial dos termos mais proeminentes do escopo nas fontes de conhecimento.

4.4.1.2 Aquisição do conhecimento

A fase de aquisição do conhecimento foi baseada nas seguintes fontes: orientações e normativas desenvolvidas pelo CNJ, experiência da autora e da Equipe de avaliação do Serviço de Arquivos Judiciais do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, levantamento bibliográfico contemplando a área de direito processual e processos judiciais. Este modelo tem sua concepção a partir de entrevistas não-estruturadas com especialistas, análise e consulta a documentos produzidos na atividade, além de pesquisa de conceitos em livros e legislação especializada.

Neste estudo, pelas claras limitações de tempo e recursos, não será contemplado todo o universo do Direito Processual, mas sim um subconjunto que permita a aplicação do método à modelagem nuclear da Ação de Despejo. Foram limitadas às classes: Despejo (cód.92), Despejo por falta de pagamento (Cód.93) e Despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança (cód.94); da Tabela de Classes do Conselho Nacional de Justiça e as correlações terminológicas relacionadas à classificação desse tipo de processo. A escolha desse escopo se deve a menor extensão de termos e relações estabelecidas na classificação das ações de despejo, com base na experiência e observação da autora no Arquivo Judicial do TJRS.

4.4.1.3 Modelagem Conceitual

A modelagem conceitual ou conceitualização é a etapa da Metodologia na qual o conhecimento útil do domínio é organizado e conceituado (SILVA, 2008). A utilização de determinados conceitos não significa seu esgotamento em modelagem integral, ficando restrito ao conhecimento necessário a validação do método. Desta forma, tratou-se de listar diversos termos do domínio que serão abordados na ontologia, seja para formular declarações ou esclarecer conceitos aos usuários e especialistas.

Primeiramente, foram questionados os especialistas de domínio sobre os termos utilizados na classificação de ações de despejo, as características e significados desses termos. Com base nas respostas dos especialistas e nas outras fontes disponíveis, foi desenvolvido o Glossário de Termos no Quadro 13.

O uso de representações intermediárias, na fase de conceitualização, a exemplo do Glossário de Termos, possibilita a detecção de inconsistências, redundâncias e omissões de conhecimento no domínio (CORCHO et al., 2003; SILVA, 2008)

Quadro 13- Glossário de Termos.

Nome	Sinônimo	Acrônimo	Descrição
processo	Autos		Instrumento pelo qual se exercita o direito de ação
ação de despejo			Ação judicial proposta pelo locador com o intuito desocupação do imóvel locado
Imóvel urbano			Diz-se dos bens que não são suscetíveis de mobilidade e não podem ser deslocados sem alteração da forma, localizados nas áreas urbanas das cidades.
locação			Locação é o contrato pelo qual o locador obriga-se a ceder o uso e o gozo da coisa locada ao locatário.
desocupação do imóvel			Solicitação constante na inicial que solicita o despejo
término da locação			Finalização do contrato de locação
petição inicial			Tipo de documento que tem como objetivo solicitar demandas ao judiciário

prova da propriedade			Documento que comprove a propriedade do imóvel do locador
mandado de despejo			Ordem formal firmada pelo Juiz para a efetivação do despejo
falta de pagamento	atraso de aluguéis		Motivo para o contrato de locação ser desfeito " inadimplemento contratual que motiva o fim da locação e o despejo
reparações			Ato ou efeito de reparar; conserto, reparação.
fundamentos			Sustentáculo. Base, alicerce. Motivo, razão.
prática de infração legal			Descumprimento da legislação pertinente ou do disposto em lei
prática de infração contratual			Prática de infração contratual ou descumprimento do contrato
demolição			Ação ou efeito de demolir
edificação			Ato ou efeito de edificar; construção. Edifício, prédio
reforma			Ato ou efeito de reformar. Nova forma. Mudança para melhor; melhoramento. Restauração. Reparação, conserto.
despejo			Ação ou efeito para o locador reaver o imóvel locado. Ato judicial para desocupar um imóvel locado.
uso de ascendente e descendente			Para uso de familiares
uso próprio			Fundamento utilizado pelo locatário para justificar um despejo, pode conter um pedido para uso próprio, de seu cônjuge ou companheiro;
denúncia vazia			Faculdade de rescindir a locação sem a obrigação de demonstrar a razão ou a necessidade da retomada do imóvel
purga da mora			Quitação da dívida
cobrança de aluguéis			Ação de cobrar ou receber dívidas "decorrentes de um contrato de locação"
desocupação			Solicitação constante na inicial que solicita o despejo
moradia			Local de residência, onde se vive.

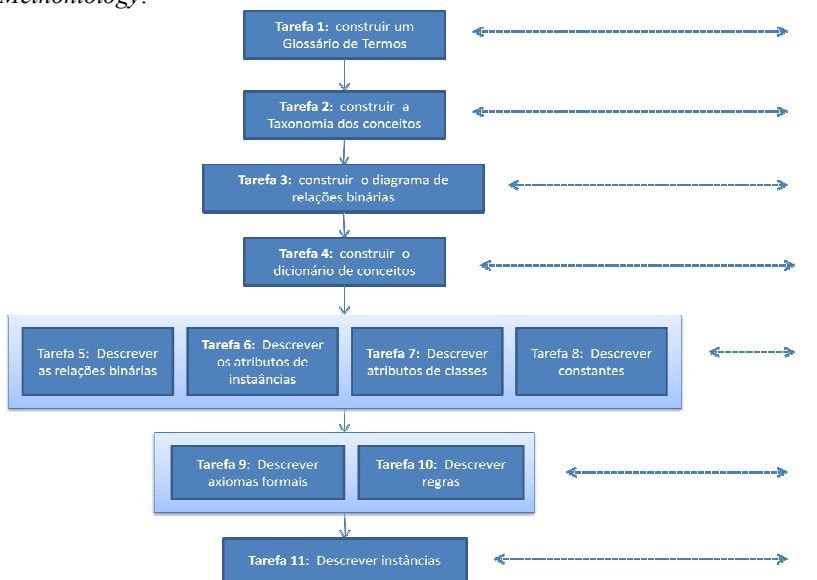
pagamento			O pagamento ou adimplemento, no Direito Civil, é uma das formas de extinção de uma obrigação, caracterizando-se pelo cumprimento voluntário desta pelo devedor, geralmente pela entrega de dinheiro ao credor. Feito o pagamento, a obrigação é solucionada e o devedor é liberado da obrigação
locatário	inquilino		O que toma alguma coisa de aluguel ou algum prédio de arrendamento
locador			Aquele que dá de aluguel ou arrendamento; cede a coisa mediante pagamento, ou prestação pecuniária por contrato de locação,

FONTE: elaborado pela autora.

Essa fase é responsável pela conversão do informal para a especificação semi-formal ou intermediária do conhecimento do especialista de domínio.

Além do glossário de termos, podem fazer parte das representações intermediárias o dicionário de dados, tabela de atributos de instâncias, tabela de atributos de classes, tabela de constantes, tabela de instâncias, dicionário verbos, tabelas de condições. Corcho et al. (2005) relaciona uma seqüência lógica para essas atividades que dão forma aos componentes da ontologia, ilustrado na Figura 10. Apesar de propor uma ordem para tal desenvolvimento, esta não precisa ser seqüencial, se novo vocabulário é incluído qualquer tarefa anterior pode ser retomada.

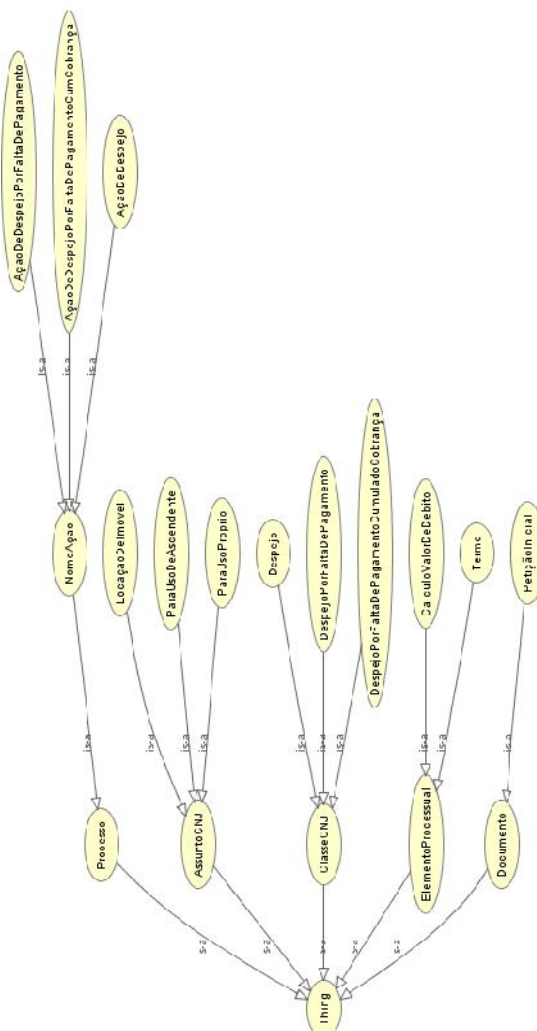
Figura 11 - Tarefas da atividade de conceitualização de acordo com a *Methontology*.



Fonte: adaptado de Corcho et al. (2005, p. 5)

A sequência proposta por Corcho et. al. (2005) servirá de guia à fase de conceitualização do conhecimento de domínio da classificação de processos. Desta forma, logo após um refinamento nos termos arrolados no Glossário de Termos os conceitos foram verificados e reunidos por natureza para a construção da taxonomia de conceitos. Essa estrutura esta representada na Figura 12.

Figura 12 - Taxonomia de conceitos



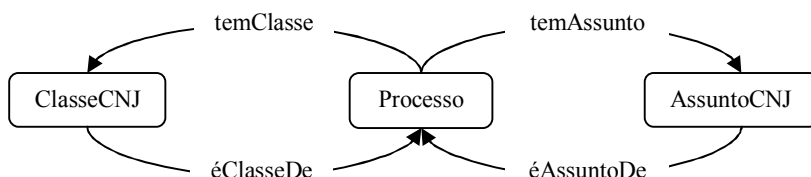
Fonte: elaborado pela autora.

Nesta etapa foi utilizada a abordagem *middle-out* que identifica os termos essenciais a serem expandidos e especializados quando necessário. Essa abordagem permite uma maior concisão e completude do documento de especificação da ontologia (CORCHO et al., 2005).

Após a construção da taxonomia de conceitos, foram verificadas as relações em comum entre os conceitos para a construção do diagrama de relações binárias. As relações binárias são estabelecidas entre dois indivíduos e representadas no Protégé pelas Propriedades (HORRIDGE et al., 2011).

Na sequência de tarefas da modelagem conceitual sugere-se a construção do diagrama de relações binárias, que esboça as relações entre os conceitos do Modelo. A Figura 13 apresenta dois exemplos de relações binárias em um diagrama de representação que ilustram as propriedades descritas na tarefa 5 da modelagem, no quadro de relações binárias.

Figura 13 - Representação do diagrama de relações binárias



FONTE: elaborado pela autora

A quarta tarefa da Modelagem propõe a construção de um Dicionário de conceitos que contém a descrição de cada conceito, suas relações com o domínio, as instância de conceitos e atributos de classe. Os atributos de classes têm o mesmo valor para todas as instâncias de um conceito, enquanto atributos de instância têm valores diferentes para cada instância do conceito. O quadro 14 apresenta o dicionário de conceitos construído para a ontologia proposta.

Quadro 14 - Esboço do Dicionário de Conceitos

<i>Nome do conceito</i>	<i>Instância</i>	<i>Atributos da classe</i>	<i>Atributo das instâncias</i>	<i>Relações. Ex. ouve</i>
Processo	Ação de despejo por falta de pagamento; Ação de despejo por falta de	-	Número Elementos processuais	tem classe tem assunto

	pagamento cumulado com cobrança; Ação de despejo			
ClasseCNJ	-	Prazo Destino	-	é classe de
AssuntoCNJ	-	Prazo Destino	-	é assunto de
Ação de despejo				tem elemento cita
Ação de despejo por falta de pagamento				tem elemento cita
Ação de despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança				tem elemento cita
Locação de Imóveis		Nome Descrição		é assunto de
Para Uso de Ascendente	-	Nome Descrição		é assunto de
Para Uso Próprio	-	Nome Descrição Prazo Destino		é assunto de
Nome da Ação	-		Nome Descrição	-
Despejo		Cód.92		é classe de
Despejo Por Falta De Pagamento		Cód.93		é classe de
Despejo Por Falta De Pagamento Cumulado		Cód.94		é classe de

Cobrança				
Petição Inicial				é documento de
Termo	Cobrança Purga da Mora Falta de Pagamento Atraso Denúncia Vazia Desocupar Uso Próprio			é citado

FONTE: elaborado pela autora

Os conceitos existentes no Dicionário correspondem a descrições dos conceitos existentes na taxonomia de conceitos, contendo conceitos do domínio, suas relações, instâncias, classes e atributos de instâncias do domínio. A representação é focada no conhecimento útil ou potencialmente útil do domínio (FERNÁNDEZ-LÓPEZ, et al., 1997).

Com o dicionário de conceitos descrito, o engenheiro do conhecimento passa a descrever em detalhes as relações binárias, os atributos de instâncias, atributos de classes e constantes (Quadro 15, 16, 17 e 18, respectivamente).

Quadro 15 - Tabela de relações binárias

<i>Nome da relação</i>	<i>Conceito fonte (domains)</i>	<i>Conceito alvo (ranges)</i>	<i>Cardinalidade</i>	<i>Relação inversa</i>
temClasse	Processo	ClasseCNJ	(1,n)	éClasseDe
temAssunto	Processo	AssuntoCNJ	(1,n)	éAssuntoDe
temElemento	Processo	ElementoProcessual	(1,n)	éElementoDe
cita	Processo	Termo	(1,n)	éCitado
temDocumento	Processo	Documento	(1,n)	éDocumentoDe

FONTE: elaborado pela autora

A relação *temAssunto*, com cardinalidade 1 para n, foi estabelecida pelos preceitos vigentes na classificação de processos judiciais findos do TJRS, diferentemente do estabelecido pelo CNJ que permite o cadastramento de mais de um assunto. Desta forma, na

classificação de autos findos a preferência se dará pelo assunto principal da lide (CNJ, 2008).

Seguindo o fluxo proposto por Corcho et al. (2005) na tarefa 6 é necessário descrever os atributos de instâncias, que descrevem os atributos do conceito cujo valor é diferente para cada instância do conceito. O Quadro 16 representa uma tabela de atributos de instâncias do conceito Processo, contendo os atributos necessários a classificação.

Quadro 16 - Tabela de atributos de instâncias

<i>Nome do atributo de instância</i>	<i>Nome do conceito</i>	<i>Tipo de valor</i>	<i>Cardinalidade mínima e máxima</i>
Número	Processo	number	(1,n)
Termos	Processo	String	(1,n)

FONTE: elaborado pela autora

Um processo judicial apresenta muitas propriedades, considerada a variedade de informações disponíveis em um documento, sendo assim foram contemplados nesta proposta apenas os dados relevantes para a classificação dos processos judiciais findos. Propriedade como data de abertura e baixa do processo, unidade de origem (Comarca e Vara/Cartório) que são metadados essenciais a avaliação e determinação do prazo de guarda dos autos não foram contemplados na proposta.

O uso de unidades de medida numéricas em atributos de instância permite a integração de ontologias com padrões compatíveis, como é proposto pela *Methontology* ainda na fase de concepção (CORCHO et al., 2005).

A tarefa 7 considera a necessidade de representação dos atributos de classe, ou seja, os atributos que as instâncias da classe apresentam em comum. Considerando a ontologia para classificação de processos judiciais findos foi identificado o atributo Natureza do processo como atributo da classe Processo, conforme detalhamento no Quadro 17.

Quadro 17 - Tabela de atributos de classes

<i>Nome do atributo de classe</i>	<i>Nome do conceito</i>	<i>Tipo de valor</i>	<i>Cardinalidade</i>	<i>Valores</i>
Natureza do processo	Processo	String	(1,1)	Criminal Civil

FONTE: elaborado pela autora

O próximo passo do fluxo, correspondente a tarefa 8, indica o detalhamento das constantes definidas no glossário de termos. O Quadro 18 corresponde a uma definição de constante, conforme regramento da Metodologia.

Quadro 18 - Tabela de constantes

<i>Nome</i>	<i>Tipo de valor</i>	<i>Valor</i>	<i>Unidade de medida</i>
Despejo	<i>Integer</i>	92	Código numérico CNJ
DespejoPorFaltaDePagamento	<i>Integer</i>	93	Código numérico CNJ
DespejoPorFaltaDePagamentoCumulado Cobrança	<i>Integer</i>	94	Código numérico CNJ

FONTE: elaborado pela autora

Em paralelo a descrição dos conceitos, taxonomias, relações, atributos e constantes, a *Methontology* propõe a definição dos axiomas e regras formais do domínio. Com base nesta premissa foram desenvolvidos também os quadros 19 e 20, que representam sequencialmente a descrição de um axioma formal e uma regra inferida no domínio da classificação de ações de despejo.

Quadro 19 - Tabela de axioma formal

<i>Nome do Axioma</i>	Apresenta cálculo do valor de débito
<i>Descrição</i>	A classeCNJ DespejoPorFaltaDePagamentoCumuladoCobrança apresenta cálculo do valor do débito do locatário
<i>Expressão</i>	temElemento some ComCalculo
<i>Conceito de referência</i>	CalculoDoValorDebito DespejoPorFaltaDePagamentoCumuladoCobrança
<i>Relação de referência</i>	temElemento
<i>Variável</i>	Sim, Não

FONTE: elaborado pela autora

A Tabela de axioma formal (Quadro 19) da ontologia de apoio a classificação de processos afirma que "Na petição inicial do processo da Ação de despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança tem elemento Calculo de Valor de Débito". A coluna Expressão corresponde

a uma expressão lógica definida em lógica de primeira ordem. Além disso, cabe destacar que os Axiomas são expressões lógicas que sempre são verdadeiras e usadas normalmente para especificar restrições.

Igualmente a definição exigida na Tabela de axiomas formais, a Tabela de regra, referente à tarefa 10 do fluxo, exige do Engenheiro do conhecimento aprofundamento em lógica de descrição. O Quadro 20 apresenta um exemplo de Tabela de regra construído para a ontologia de apoio a classificação de processos.

Quadro 20 - Tabela de regras

<i>Nome da regra</i>	Ação de Despejo por Falta de pagamento Cumulado com cobrança
<i>Descrição</i>	Toda ação de despejo cumulada com cobrança tem classe DespejoPorFaltaDePagamentoCumuladoCobrança
<i>Expressão</i>	temClasse some DespejoPorFaltaDePagamentoCumuladoCobrança
<i>Conceitos</i>	Ação DespejoPorFaltaDePagamentoCumuladoCobrança
<i>Atributos de referência</i>	ClasseCNJ
<i>Relação de referência</i>	temClasse
<i>Variáveis</i>	Despejo; DespejoPorFaltaDePagamento; DespejoPorFaltaDePagamentoCumuladoCobrança

FONTE: elaborado pela autora

A Tabela de regra tem como objetivo a inferência de conhecimento, sobretudo para atributos, mas também pode estar relacionada às instâncias. É habitual o uso de regras a um conjunto de conceitos ou a um conceito a fim de evitar problemas de complexidade da inferência (GONZÁLEZ, 2005).

Criado o modelo conceitual da ontologia definem-se instâncias relevantes dos conceitos em tabela separada. Para cada instância, é definido o nome, o conceito e os valores de seus atributos, se conhecido. Desta maneira, o Quadro 21 apresenta algumas instâncias do conceito Processo.

Quadro 21 - Tabela de instâncias

<i>Nome da instância</i>	<i>Nome do conceito</i>	<i>Atributos</i>	<i>Valores</i>
Ação de despejo por falta de pagamento	Processo	Número	18485445
		Termos	Despejo; Falta de pagamento

<i>Nome da instância</i>	<i>Nome do conceito</i>	<i>Atributos</i>	<i>Valores</i>
		Tem Cálculo	Não
Ação de despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança	Processo	Número	1195365679
		Termos	Despejo; fiador; valor de débito
		Tem Cálculo	Sim
Ação de despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança	Processo	Número	25065
		Termos	Locadora; contrato de locação; cobrança
		Tem Cálculo	Sim
Ação de despejo	Processo	Número	1193461223
		Termos	Contrato de locação; infração contratual; locupletar a custas da autora
		Tem Cálculo	Não

FONTE: elaborado pela autora

4.4.1.4 Integração

A integração pressupõe a reutilização de conceitos já existentes em outras modelagens conceituais, nesse sentido, foram verificados três repositórios de ontologias: DAML (<http://www.daml.org/ontologies/>), Repositório de vocabulários e ontologias do Governo Eletrônico (<http://vocab.e.gov.br/>) e website oficial do Protégé (<http://protege.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?ProjectsThatUseProtege>). Nesses repositórios não foram localizados modelos conceituais passíveis de aproveitamento para a ontologia proposta.

4.4.1.5 Implementação

Nesta fase é requerido o uso de ambientes que suportem ontologias escolhidas na fase de integração (SILVA, 2008) ou ainda que contemplem grande parte das etapas de desenvolvimento da ontologia.

Para o desenvolvimento deste trabalho optou-se pelo uso da ferramenta Protégé, cujo ambiente permite construir ontologias de

domínio, com a criação de bases de dados, personalização de formulários de entrada, inserção e edição de dados (SEMPREBOM et al., 2007). O Protégé-OWL é uma extensão do Protégé que suporta OWL e atualmente encontra-se em sua versão 4.2. Essa versão foi selecionada por apresentar plugins para inferências e visualizações, já instaladas. Trabalha com a linguagem OWL 2, diferentemente das versões anteriores (3.xx) que utilizam o OWL 1.

Uma característica do Protégé é sua arquitetura expansível por plug-ins, permitindo assim integração com um grande número de aplicações, outras ferramentas, bases de conhecimento e formatos de armazenagem. Acrescenta-se como vantagem do uso da plataforma de desenvolvimento Protégé por esta ser uma ferramenta de código livre, implementar um rico conjunto de conhecimentos de modelagem de estruturas e ações de apoio à criação, visualização e manipulação de ontologias em vários formatos de representação (PROTÉGÉ, 2001).

A ferramenta suporta duas maneiras de modelagem de ontologias, o editor de Protégé-frames e o editor Protégé-OWL. O primeiro permite aos usuários criar ontologias baseadas em frames em acordo com o protocolo Open Knowledge Base Connectivity (OKBC). O Protégé OWL é um editor para ontologias para a Web Semântica, em especial ao recomendado pelo W3C, Web Ontology Language (OWL).

4.4.1.6 Avaliação

Avaliação significa a realização de um exame técnico da ontologia, seu ambiente de software e documentação em relação ao documento de especificação de requisitos, durante cada fase e entre as fases do seu ciclo de vida. Avaliar supõe a verificação e validação dos termos propostos, descrevendo a forma pela qual a ontologia foi avaliada, quais técnicas foram utilizadas para tal e as fontes de conhecimento utilizadas para isso (FERNÁNDEZ-LÓPEZ, M et al., 1997).

Por não se tratar do escopo deste estudo, a fase de avaliação não será contemplada no desenvolvimento desta modelagem.

4.4.1.7 Documentação

Em cada etapa do processo de desenvolvimento da ontologia, através da metodologia *Methontology*, pressupõe-se a documentação das atividades. Essa é uma característica do ciclo de desenvolvimento da Metodologia compondo a cada etapa um registro específico.

4.4.2 Conhecimento de inferência

O conhecimento de inferência descreve como as estruturas estáticas, definidas no conhecimento de domínio, podem ser utilizadas para suportar o processo de raciocínio. Esse conhecimento é descrito através das primitivas de inferência, papéis do conhecimento e funções de transferência. De acordo com a metodologia CommonKADS uma inferência é completamente descrita através de uma especificação declarativa de suas entradas e saídas. O processo interno de como essa inferência transforma aquela entrada na respectiva saída não é relevante no nível do conhecimento. (SCHREIBER et al., 1999,p.)

Desta forma a Metodologia apresenta um catálogo com uma descrição textual estruturada de possíveis inferências. O Quadro 22 apresenta inferências da biblioteca apresentada no CommonKADS, acompanhados dos significados, que são utilizados neste trabalho. O processo interno da inferência não é considerado de interesse para a modelagem do conhecimento, não sendo objeto desta pesquisa.

Quadro 22 - Significado das primitivas de inferência

Inferências de CommonKADS	
Inferência	<i>Significado</i>
Classificar (Classify)	Associar uma descrição do objeto com uma classe ou categoria a qual este pertença
Combinar (Match)	A entrada é um conjunto de dados e a saída uma solução obtida por estes elementos associados.
Decompõe (Sort)	A entrada é um conceito único e a saída é o conjunto das partes que o compõe.

Fonte: com base em Schreiber et al., (1999)

Uma inferência, tipicamente, utiliza o conhecimento contido em alguma base de conhecimento, para obter novas informações desse

recurso dinâmico. As inferências recebem uma porção de dados de entrada as quais são dinamicamente associadas ao conhecimento de domínio retornam dados de saída.

4.4.3 Conhecimento de tarefa

O modelo de tarefa é “um conjunto de métodos adaptados a um tipo de tarefas” (SCHREIBER et al.1999, p.343). O método de tarefa define como as funções devem ser combinadas para resolver o problema geral.

Ao contrário do conhecimento de domínio, a tarefa é específica para uma aplicação e tipo de problema, onde é necessário especificar os dados de entrada, as ações de inferência possíveis e as condições para que o objetivo seja atingido (ABEL, 2001).

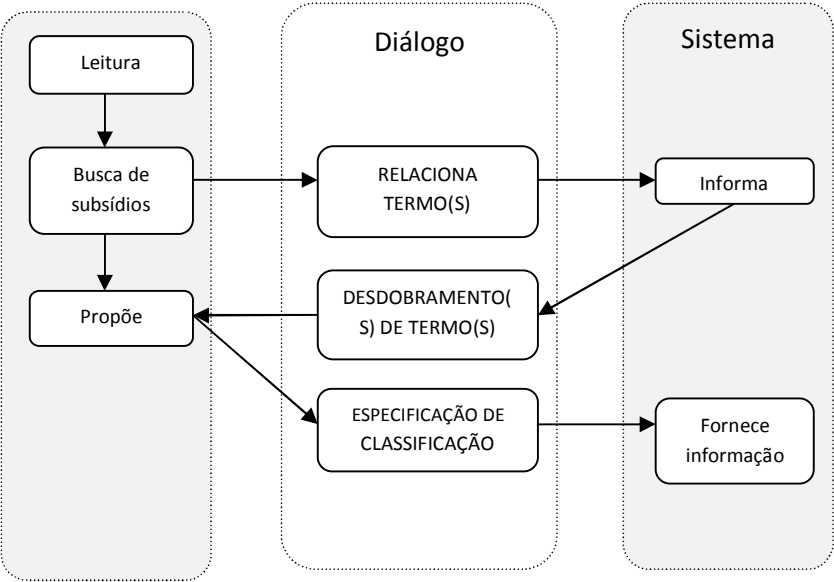
Considerando os limites de escopo e tempo definidos para o desenvolvimento desta pesquisa o conhecimento de tarefa não será contemplado.

4.5 MODELO DE COMUNICAÇÃO

O Modelo de comunicação apresenta uma abordagem em camadas com o diálogo de nível mais alto. São três níveis responsáveis por especificar os procedimentos de intercâmbio de informações para realizar a transferência de conhecimento entre os agentes (SCHREIBER et al., 1999).

A modelagem de comunicação utiliza como base para os dados de entrada: a lista de tarefas realizadas pelos agentes do Modelo de Tarefa, as funções de transferência de conhecimento do Modelo de Conhecimento e a descrição dos agentes relevantes do Modelo de Agente. Primeiramente é realizada a identificação dos objetos de informação a serem trocadas entre os agentes, logo em seguida é dado um nome que compreensível ao usuário. Então é possível a construção do diagrama de diálogo, ilustrado na Figura 14, que fornece uma visão geral do Plano de Comunicação.

Figura 14 - Diagrama de diálogo: tarefa de apoio a classificação de processos judiciais



FONTE: elaborado pela autora

A transação é uma ação comunicativa que compõe o plano de comunicação e descreve quais objetos de informação são trocados, indicando quais agentes e tarefas estão envolvidas na comunicação. A planilha CM-1 apresenta as descrições das transações (Quadro 23, 24 e 25)

Quadro 23 - Planilha CM-1: detalhes da transação RELACIONA TERMO(S)

Modelo de Comunicação	
Planilha com descrição das Transações CM-1	
Transação	RELACIONA TERMO(S)
Objeto Informacional	Termo(s) utilizado(s) na petição inicial do processo e suscitaram dúvidas no classificador;
Agentes envolvidos	Classificador x Software
Plano de Comunicação	Classificador insere termos de busca; Software retorna ao classificador as possibilidades de classificação ou

	informações a partir do termo inserido
Restrições	O software interage com um agente humano que realiza a entrada de dados. O agente precisa inserir termos indexados.
Especificação de Informações adicionais	

FONTE: elaborado pela autora

Quadro 24 - Planilha CM-1: detalhes da transação
DESDOBRAMENTO(S) DE TERMOS

Modelo de Comunicação	
Planilha com descrição das Transações CM-1	
Transação	DESDOBRAMENTO(S) DE TERMOS
Objeto Informacional	Possibilidade(s) de classificação ou informações a partir do termo inserido
Agentes envolvidos	Base de dados x Software
Plano de Comunicação	Software busca termos na base de dados.
Restrições	
Especificação de Informações adicionais	O retorno pode ser por um conceito ou instâncias dos conceitos ou ainda sugestões de classes e assuntos.

FONTE: elaborado pela autora

Quadro 25 - Planilha CM-1: detalhes da transação ESPECIFICAÇÃO
DA CLASSIFICAÇÃO

Modelo de Comunicação	
Planilha com descrição das Transações CM-1	
Transação	ESPECIFICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO
Objeto Informacional	Conhecimento de domínio relacionado à Classificação sobre definições e relações da classificação especificada pelo classificador
Agentes envolvidos	Classificador x Software
Plano de Comunicação	Classificador indica para o sistema uma classificação específica a partir das informações retornadas na transação anterior
Restrições	Interação entre agente humano e software
Especificação de Informações adicionais	O Classificador aponta qual a informação esta buscando

FONTE: elaborado pela autora

O Modelo de Comunicação do CommonKADS apresenta ao Engenheiro do conhecimento a possibilidade de preenchimento da especificação de troca de informações, para isso apresenta a planilha CM-2. Ainda são apresentadas formas de verificação e validação do Modelo de Comunicação, essas etapas não serão contempladas neste estudo.

4.6 MODELO DE PROJETO

Neste capítulo, foram vistos os diversos modelos que compõem a estrutura de modelagem da Metodologia CommonKADS para o desenvolvimento de um sistemas de conhecimento. O Modelo de Projeto é considerado o fechamento da proposição, pois deve definir termos de arquitetura, plataforma de implementação, módulos de software, representações e mecanismos computacionais para a devida implementação das funções descritas nos Modelos iniciais da Metodologia.

Considerando que muitas especificações referentes ao Modelo de Projeto só poderão ser definidas com a aprovação do projeto de desenvolvimento a nível institucional e que são dependentes da alocação de recursos humanos e tecnológicos para tal, foi priorizada nesta etapa de finalização a demonstração de inferência decorrente do software Protégé.

Durante o processo de desenvolvimento da modelagem de conhecimento, elaboraram-se questões de competência que a ontologia deve compreender que permitem identificar o que é relevante na resolução do problema e qual o conhecimento a ser extraído na fase de entrevistas com especialista. Com o problema definido, foram feitas análises de cenário necessárias a definições da fase de aquisição do conhecimento, de forma que a ontologia proposta deve responder questões e verificadas através da aplicação do raciocinador Pellet, disponível na versão 4.2 do Protégé.

O Quadro 26 descreve um cenário e a Figura 15 demonstra uma verificação de associação de descrições relacionada ao Cenário apresentado.

Quadro 26 - Análise de cenário 001

Cenário 001	Breve descrição: Classificação de processos judiciais
Problema identificado:	

Descobrir qual a classificação adequada para um processo de despejo

Questão de competência:

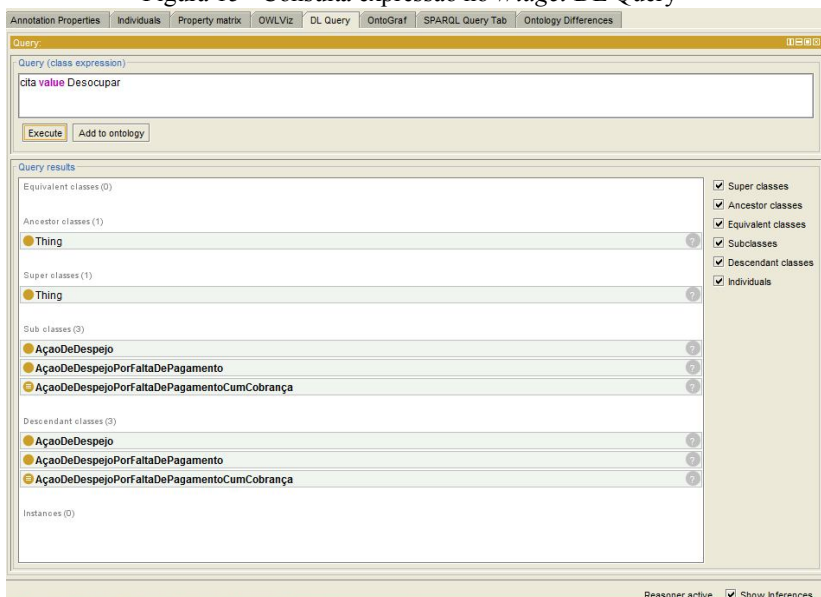
Quais tipos de processo estão relacionados à desocupação de um imóvel?

Resposta a questão:

São classes: Despejo (cód.92), Despejo por falta de pagamento (cód.93) e Despejo por falta de pagamento cumulado com cobrança (cód.94).

FONTE: elaborado pela autora

Figura 15 - Consulta expressão no *Widget DL Query*



FONTE: elaborado pela autora

Como pode ser verificada na Figura 15, a consulta do termo “Desocupar” no *Widget* da aba DL Query obteve como retorno todos os Nomes de Ações relacionadas na Ontologia de apoio a Classificação de processos ao termo “Desocupar”, já que esse foi considerado sinônimo de Despejo. Verificado na ontologia, todas as Ações de Despejo então podem estar relacionadas ao termo “Desocupar”. Além desta demonstração, os cenários de uso contribuem na organização da informação, pois possibilitam a apresentação dos relacionamentos existentes entre as unidades de informação imediatamente relacionadas.

A implementação da ontologia demanda uma exaustiva análise do domínio, que é extenso e bastante complexo, pois envolve não apenas pesquisa na legislação em vigor, mas principalmente o conhecimento que os especialistas já dispõem que torna o processamento da classificação mais eficiente e rápido.

Destaca-se desta também a relevância da implementação de módulos para cadastro (classes, assuntos, termos), indexação, pesquisas e consultas nas anotações e descrições das classes/assuntos da ontologia proposta, com vistas à evolução da base de conhecimento e monitoramento dos padrões seguidos na classificação de processos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa proporcionou apreciação de diferentes campos do conhecimento que convergiram em uma proposta de estudo interdisciplinar aplicado a uma Organização. Juntamente com a área de Engenharia do Conhecimento, foi possível transcorrer por áreas como Arquivologia, Direito e Inteligência Artificial.

O estudo buscou fundamentação na Engenharia do Conhecimento através de suas metodologias, ferramentas e técnicas para propor uma forma de representação do conhecimento empregado em uma tarefa intensiva em conhecimento. A tarefa em questão, advinda do campo de gestão documental, proporcionou uma imersão na teoria arquivística e na área do direito processual civil, especialmente direcionado as Ações de Despejo.

Buscou-se na EC uma metodologia capaz de identificar as lacunas existentes na tarefa e propor um sistema de conhecimento. Para isso foi aplicada a metodologia CommonKADS, que agregou nas camadas de contexto, conceito e artefato, modelos necessários ao planejamento do sistema de apoio a classificação de processos judiciais. Cada camada da Metodologia responde a uma questão sobre a proposta: Por que é necessário desenvolver um sistema de conhecimento? O que envolve esse modelo? Como será projetado?

A primeira questão foi contemplada na descrição dos Quadros (Quadros 4 a 12) que compõem os Modelos de Organização, Tarefas e Agentes. Com esses Quadros foi possível verificar: problemas, oportunidades, aspectos variantes, composição do processo, identificação de insumos de conhecimento, viabilidade da proposta, tarefa, itens de conhecimento, agentes e impactos na tomada de decisões.

A segunda questão contemplada pelo CommonKADS foi respondida no Modelo de Conhecimento e no Modelo de Comunicação. Para o desenvolvimento do Modelo de Conhecimento foi utilizada a Metodologia *Methontology* que guiou a concepção da Ontologia. Seguindo as diretrizes dessa Metodologia foram estabelecidos os requisitos e delimitados o escopo de abordagem da modelagem. Durante o desenvolvimento, a modelagem ficou caracterizada como um processo de encaixe de peças de um quebra-cabeça, fornecidas pela fase de aquisição em adição ao conhecimento agregado durante a conceituação.

A experiência demonstrou que são freqüentes alterações em todo o ciclo de vida da ontologia, pois todas as etapas podem ser retomadas a

qualquer momento com a inclusão de novos conceitos e suas definições. A ontologia proposta contemplou 19 conceitos, 12 instâncias, 9 relações, e 3 axiomas, contudo ainda é um esboço de proposta, precisa ser aprofundado para que se de aos objetivos iniciais levantados.

Com relação à *Methontology*, esta propõe expressar axiomas formais em lógica de primeira ordem, o que dificultou o desenvolvimento considerando a autora não ser perita ou ter experiência prévia em lógica de primeira ordem.

Em complemento a camada conceitual foi desenvolvido o Modelo de Comunicação com um diagrama de diálogo e a descrição das transações para compor o diálogo de nível mais alto do sistema. Em seguida completa-se a abordagem do CommonKADS com a camada de artefato no Modelo de Projeto. Essa etapa foi utilizada para verificação das funções que o sistema precisará desenvolver quando implementado.

Com base no estudo realizado, conclui-se que a ontologia proposta representa o conhecimento de domínio com vistas a dar subsídio a a classificação de processos judiciais. O que responde a questão da pesquisa positivamente, já que é possível representar o conhecimento utilizado na classificação de processos judiciais através do desenvolvimento de uma ontologia.

Sabe-se que a especificação de um sistema de apoio a classificação demanda recursos humanos e financeiros para seu desenvolvimento, já que envolve uma grande quantidade de conceitos. Contudo, é concebível inferir que seu reuso compensaria tais recursos.

5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Considerando o contexto organizacional e a necessidade imposta pelo grande volume documental físico existente na Organização alvo do estudo, este foi pensado apenas em resposta a esta demanda, sem a extração automática de metadados ou raciocínio. Pensa-se que é passível de aplicação da proposta, com adequações, a base de conhecimento para sistemas com extração automática de conhecimento, assim como raciocínio sobre os dados. Esse tipo de aplicação já é uma necessidade eminente, sobretudo para a classificação de processos judiciais eletrônicos, realidade de muitos tribunais.

Vê-se que a partir desta proposta é passível uma expansão das tarefas do sistema, agregando funções relativas à avaliação documental, agregando metadados do processo e regras relacionadas à seleção dos

documentos para as fases intermediárias, permanentes ou eliminação, conforme o caso.

Ainda com resolução através de desenvolvimento ontológico, percebeu-se uma significativa quantidade de termos ambíguos utilizados pelos classificadores, que podem ser diferenciados com o emprego de ontologias.

BIBLIOGRAFIA

ABEL, M. Sistemas De Conhecimento. **Revista Gest**, 2001.

ALMEIDA, MAURICIO B.; BAX, M. P. Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 3, p. 7–20, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652003000300002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. .

APPOLINÁRIO, F. **DICIONÁRIO DE METODOLOGIA CIENTÍFICA: Um Guia para a Produção do Conhecimento Científico**. São Paulo, SP: Atlas, 2004.

ARQUIVO NACIONAL. **Subsídios para um DICIONÁRIO BRASILEIRO de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro, 2004.

BARCLAY, R. O.; MURRAY, P. C. What is knowledge management. **A Knowledge praxis**, p. 1–10, 1997. Disponível em: <[http://www.imamu.edu.sa/Scientific_selections/abstracts/Abstract IT 3/What Is Knowledge Management.pdf](http://www.imamu.edu.sa/Scientific_selections/abstracts/Abstract%20IT%20What%20Is%20Knowledge%20Management.pdf)>. Acesso em: 22/9/2012.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. DE S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. 2 ed ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2000.

BOFF, L. H. Gestão de conhecimento. **Business**, 2001.

BORGES, M. A. **Representação Ontológica da Memória Organizacional da Mediatização da Interação Educacional**btd.egc.ufsc.br, 2012. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/08/Versao_Final_dissertacao.pdf>. Acesso em: 14/10/2012.

BRASIL. Lei n. 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 de janeiro de 1978. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18159.htm>. Acesso em: 22 abril.2012.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**. São Paulo: SENAC, 2003.

COMITÊ EXECUTIVO DO GOVERNO ELETRÔNICO. Oficinas de Planejamento Estratégico: relatório consolidado. **Disponível em:** <<http://www.governoeletronico.gov.br>>., 2004.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Manual de Tabelas Processuais unificadas. ,2008.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/index.php>>. Acesso em: 9/12/2012.

CORCHO, O.; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, MARIANO; GÓMEZ-PÉREZ, ASUNCIÓN. Methodologies, tools and languages for building ontologies. Where is their meeting point? **Data & Knowledge Engineering**, v. 46, n. 1, p. 41–64, 2003. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169023X02001957>>. Acesso em: 23/7/2011.

CORCHO, O.; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, MARIANO; GÓMEZ-PÉREZ, ASUNCIÓN; LÓPEZ-CIMA, A. Building legal ontologies with METHONTOLOGY and WebODE. **Law and the Semantic ...**, 2005. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/index/CVKT0NQL0T97XURB.pdf>>. Acesso em: 14/10/2012.

CÂMARA TÉCNICA DE DOCUMENTOS ELETRÔNICOS - CTDE (CONARQ). Glossário. ,2010. Disponível em: <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/glossario/2010glossario_v5.1.pdf>..

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura, 1998.

DIAS, M. M.; PACHECO, R. C. DOS S. Uma visão geral de metodologias para desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento. **DataGramZero Revista de Ciência da Informação**, v. 10, p. 1–18, 2009.

FERNÁNDEZ-LÓPEZ, M; GÓMEZ-PÉREZ, A; JURISTO, N. Methontology: from ontological art towards ontological engineering. , p. 33–40, 1997. Disponível em: <<http://oa.upm.es/5484/>>. Acesso em: 17/11/2012.

FERNÁNDEZ-LÓPEZ, MARIANO; GÓMEZ-PÉREZ, ASUNCIÓN. Overview and analysis of methodologies for building ontologies. **The Knowledge Engineering Review**, v. 17, n. 02, p. 129–156, 2003. Disponível em: <http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0269888902000462>. Acesso em: 13/10/2012.

FIALHO, F.; MACEDO, M.; SANTOS, N. DOS; MISIDIERI, T. DA C. **Gestão do conhecimento organizacional**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010.

FREITAS, F. L. G. DE. Ontologias e a Web Semântica. **Reciis**, v. 3, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/238/246>>. .

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 Ed ed. São Paulo, SP, 2008.

GONZÁLEZ, R. G. **A semantic web approach to digital rights management**, 2005. Disponível em: <<http://www.tdx.cat/handle/10803/7538>>. Acesso em: 17/11/2012.

GRUBER, T. A translation approach to portable ontology specifications. **Knowledge acquisition**, , n. April, 1993. Disponível em: <[http://163.15.202.98/localuser/kjyang/Paper/Ouyang/%E5%8B%87%E6%88%90thesis/%E8%AB%96%E6%96%87%E8%B3%87%E6%96%99%E5%8F%83%E8%80%83%E6%96%87%E7%8D%BB/%E8%8B%B1%E6%96%87/Gruber.1993.A Translation Approach to Portable Ontology Specifications.pdf](http://163.15.202.98/localuser/kjyang/Paper/Ouyang/%E5%8B%87%E6%88%90thesis/%E8%AB%96%E6%96%87%E8%B3%87%E6%96%99%E5%8F%83%E8%80%83%E6%96%87%E7%8D%BB/%E8%8B%B1%E6%96%87/Gruber.1993.A%20Translation%20Approach%20to%20Portable%20Ontology%20Specifications.pdf)>. Acesso em: 18/10/2012.

GRUBER, T. R. Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing. **International journal of human computer studies**, 1995. Disponível em: <[http://www.civ.utoronto.ca/sect/coneng/i2c/Civ1283/Civ1283-Ref-Final/Civ1283-Advanced Ref/Ontology/Gruber paper.pdf](http://www.civ.utoronto.ca/sect/coneng/i2c/Civ1283/Civ1283-Ref-Final/Civ1283-Advanced%20Ref/Ontology/Gruber%20paper.pdf)>. Acesso em: 14/10/2012.

GUIZZARDI, G. **DESENVOLVIMENTO PARA E COM REUSO : UM ESTUDO DE CASO NO DOMÍNIO DE VÍDEO SOB DEMANDA**, 2000. Universidade Federal do Espírito Santo.

GUIZZARDI, G.; PAULO, J. A. A.; GUIZZARDI, R. S. S.; FALBO, R. Ontologias de Fundamentação e Modelagem Conceitual. **II Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil**, 2009.

GÓMEZ-PÉREZ, A.; BENJAMINS, R. Overview of knowledge sharing and reuse components: Ontologies and problem-solving methods. *Methods. Anais...* p.1–15, 1999. IJCAI and the Scandinavian AI Societies. CEUR Workshop Proceedings. Disponível em: <<http://oa.upm.es/6468/>>. Acesso em: 27/2/2012.

HORRIDGE, M.; KNUBLAUCH, H.; RECTOR, A. et al. *A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using Protégé 4 CO-ODE Tools*. ,2011.

KAKABADSE, N. K.; KAKABADSE, A.; KOUZMIN, A. Reviewing the knowledge management literature: towards a taxonomy. **Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 4, p. 75–91, 2003. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/13673270310492967>>. Acesso em: 17/7/2012.

LICHTENSTEIN, F.; SIGULEM, D. Criando uma Ontologia em Saúde com a ferramenta Protégé no padrão OWL. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde-CBIS. *Anais...* v. 11, p.1–6, 2008. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Criando+uma+Ontologia+em+Saúde+com+a+ferramenta+Protégé+no+padrão+OWL#0>>. Acesso em: 26/1/2012.

LOPES, L. C. **A Nova Arquivística na Modernização Administrativa**. 2nd ed. Brasília, 2009.

MOTTA, E. The knowledge modelling paradigm in knowledge engineering. **... of Software Engineering and Knowledge Engineering**, v. 0, n. 0, p. 1–29, 2000. Disponível em: <<ftp://ftp.cs.pitt.edu/chang/handbook/27.pdf>>. Acesso em: 24/9/2012.

M.S. ABDULLAH, I. BENEST, A. EVANS, and C. KIMBLE. **Knowledge Modelling Techniques For Developing Knowledge Management Systems**. 3rd European Conference on Knowledge Management, Dublin, Ireland, September 2002, ISBN:0-9540488-6-5, pp. 15-25.

NEON. Neon Toolkit. Disponível em: <<http://www.neon-project.org/>>. Acesso em: 20/10/2012.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **O Conhecimento Tácito e Explícito**. 1997.

OLDHAM, K.; KNEEBONE, S.; CALLOT, M.; MURTON, A.; BRIMBLE, R. MOKA - A Methodology and tools Oriented to Knowledge-based engineering Applications. N. Mårtensson, R. Mackay and S. Björgvinsson (eds.), Changing the Ways We Work, Advances in Design and Manufacturing, Volume 8, Proceedings of the Conference on Integration in Manufacturing, Göteborg, Sweden, IOS Press, Amsterdam, October 1998, p. 198-207.

PODER JUDICIÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL. Mapa Estratégico do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. ,2010. Porto Alegre.

PREECE, A.; FLETT, A.; SLEEMAN, D. Better knowledge management through knowledge engineering. **Intelligent Systems**, ..., 2001. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=912383>. Acesso em: 18/9/2012.

PROTÉGÉ. The Protégé Ontology Editor and Knowledge Acquisition System. Disponível em: <<http://protege.stanford.edu/>>. Acesso em: 20/10/2012.

RAUTENBERG, S.; TODESCO, J. L.; GAUTHIER, F. A. O. Processo de desenvolvimento de ontologias: uma proposta e uma ferramenta. **Revista Tecnológica**, v. 30, p. 133–144, 2009. Disponível em: <http://vm-ontokem.led.ufsc.br/joomla/pdf/Processo_de_desenvolvimento_de_ontologias_uma_proposta_e_uma_ferramenta.pdf>. Acesso em: 29/2/2012.

ROUSSEAU, JEAN-YVES; COUTURE, C. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa, Portugal: Nova Enciclopédia, 1998.

ROVER, A. J. Governo eletrônico: quando a tecnologia faz a diferença. **Disponível em:** <http://www.infojur.ufsc.br/aires/arquivos/governo%20eletronico%202005.pdf>., 2005. Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Governo+eletronico:+quando+a+tecnologia+faz+a+diferenca#0>.. Acesso em: 22/9/2012.

SCHELLEMBERG, T. R. **Arquivos modernos: Princípios e técnicas**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006.

SCHREIBER, G.; AKKERMANS, H.; ANJEWIERDEN, A. et al. **KNOWLEDGE ENGINEERING AND MANAGEMENT: The CommonKADS Methodology**. MIT PRESS, 1999.

SEMPREBOM, T.; CAMADA, M.; MENDONÇA, I. Ontologias e Protégé. 2007. Disponível em: <http://www.das.ufsc.br/~gb/pg-ia/Protege07/ontologias.pdf>.. Acesso em: 21/10/2012.

SILVA, D. L. DA. **Uma proposta metodológica para construção de ontologias: uma perspectiva interdisciplinar entre as Ciências da Informação e da Computação** *Perspectivas em Ciência da Informação*, 2008. UFMG. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/download/804/562>.. Acesso em: 19/10/2012.

SILVA, D. L. DA; SOUZA, R. R.; ALMEIDA, MAURÍCIO BARCELLOS. Comparação de metodologias para construção de ontologias e vocabulários controlados. **Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil**, 2008. Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Comparação+de+metodologias+para+construção+de+ontologias+e+vocabulários+controlados#1>.. Acesso em: 19/10/2012.

SILVA, Edson Rosa Gomes da. **Governo Eletrônico na Segurança Pública: construção de um sistema nacional de conhecimento**, 2009. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/06/Edson-Rosa-Gomes.pdf>.. Acesso em: 22/9/2012.

SOUZA, R. T. B. DE. A classificação como função matricial do que-fazer arquivístico. **Arquivística: Temas contemporâneos**. p.224, 2008. Distrito Federal: SENAC.

STANFORD UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE: STANFORD CENTER FOR BIOMEDICAL INFORMATICS RESEARCH. Protégé. Disponível em: <<http://protege.stanford.edu/>>. Acesso em: 03 jul.2010.

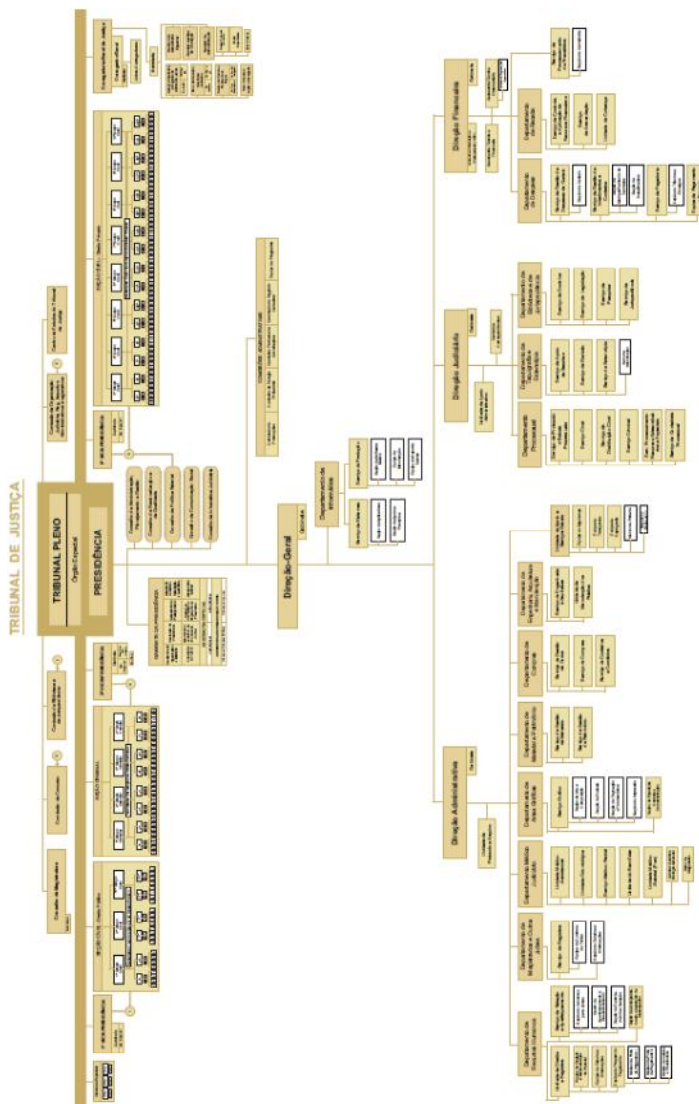
STUDER, R.; BENJAMINS, V. R.; FENSEL, D. Knowledge engineering: principles and methods. **Data & knowledge engineering**, v. 25, n. 1-2, p. 161–197, 1998. Elsevier. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169023X97000566>>. Acesso em: 19/1/2012.

UNITED KINGDOM. Knowledge Media Institut. The Open University (Org.). **VITAL Workbench**. Disponível em: <<http://people.kmi.open.ac.uk/domingue/vital/vital.html>>. Acesso em: 05 jul. 2010.

VASCONCELLOS, M. J. E. DE. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. 7 Ed ed. Campinas, SP, 2008.

VELDE, W. VAN DE. Issues in knowledge level modelling. Second generation expert systems. **Anais...** p.211–231, 1993. Springer-Verlag New York, Inc. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=167929>>. Acesso em: 15/1/2012.

ANEXO A – Organograma do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul



SP – Assessment in the Organizing for a Million Meals Initiative